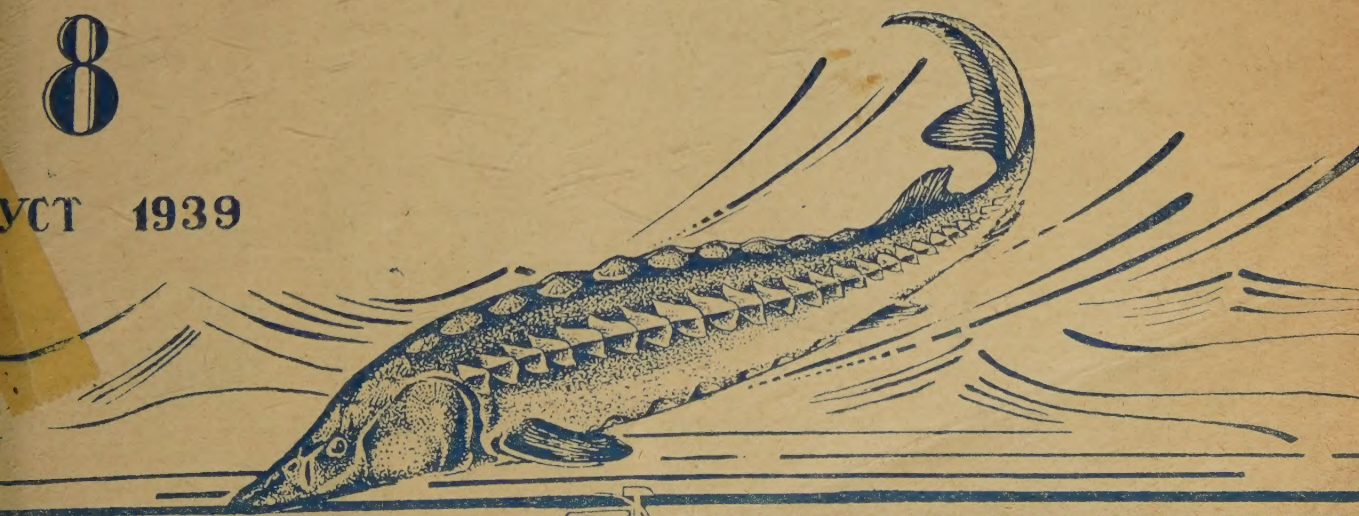
РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

8

УСТ 1939



ПИЩЕПРОМИЗДАТ

РЫБНОЕ
ХОЗЯЙСТВО

ГОД ИЗДАНИЯ ДЕВЯТНАДЦАТЫЙ

Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 26. Наркомрыбпром СССР

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН
НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

№ 8 АВГУСТ 1939

ПЛАН 1939 г. ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫПОЛНЕН ПО ВСЕМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

(Доклад народного комиссара рыбной промышленности СССР т. П. С. Жемчужины на собрании хозяйственного актива Наркомрыбпрома СССР 20 июля 1939 г.[1])

а годы двух сталинских пятилеток создана техниче- оснащенная рыбная промышленность Советского за. За это время под непосредственным руководством А. И. Микояна вы- и окрепли кадры отников рыбной про- ышленности, освоив- механизированные обы лова и обработ- рыбы. Тем не менее ная промышленность отстает и не удо- творяет растущих по- ностей населения на- страны. В связи с XVIII съезд ВКП(б) авил задачу — реши- но преодолеть отста- ие рыбной промышлен- ти, увеличить уловы всех бассейнах, осо- но в Мурманском и ьневосточном, увели- переработку рыбы семерно развивать ма- рыболовство на базе емов местного значе- (реки, озера, пруды). ыполнение этой ис- тительно важной за- возложено на обра- нный в 1939 г. со- -республиканский На- ый комиссариат рыб- промышленности.

режде чем подводить и работы Наркомата ой промышленности ервое полугодие, не- димо напомнить, хотя бы вкратце, итоги работы ой промышленности в 1938 г., чтобы не повторять бок, допущенных в истекшем году.

Приведу несколько цифр. План 1938 г. был выполнен на 90%. Рыбы было выловлено на 1,6 млн. ц меньше, чем намечалось в плане. План по валовой продукции выполнен лишь на 84% (в неизменных ценах). Общие потери сырца сверх предельно допустимых за год достигли 500 тыс. ц. Резко нарушен утвержденный ассортимент и план сортности продукции. В результате продукции высших и первых сортов было выпущено значительно меньше, чем запланировано.

Резкое превышение плановой себестоимости, огромные потери сырья и материалов, большие простои флота и различные непроизводительные расходы привели к тому, что рыбная промышленность в 1938 г., вместо предусмотренных по плану 295 млн. руб. прибыли, дала убыток в 46 млн. руб.

Из этих печальных уроков 1938 г. тресты и предприятия рыбной промышленности должны были в 1939 г. сделать для себя все необходимые выводы.

Как показывают результаты работы в первом полугодии, рыбная промышленность в текущем году не изжила еще окончательно ошибок и недостатков прошлого года. В итоге наша промышленность, хотя и достигла прироста валовой продукции по сравнению с прошлым годом на 14,6%, все же не выполнила полугодового плана.

[1] Печатается по сокращенной стенограмме.

За истекшее полугодие добыто 8 086 тыс. ц рыбы (на 739 тыс. ц больше, чем в первом полугодии прошлого года), что составляет 97,5% к плану. Только один Каспийский бассейн на 7,9% превысил полугодовое задание. Остальные бассейны полугодовую программу не выполнили. Дальневосточный бассейн выполнил план на 97,2%, Северный — на 93,8%, Азово-Черноморский—на 83,6%.

Не выполнила плана и республиканская рыбная промышленность, особенно украинская, давшая лишь 86,5% задания.

Государственный лов полугодовой план выполнил на 97,7%, моторно-рыболовные станции — на 99,1% и рыбацкие колхозы — на 97%.

Приведенные цифры говорят о том, что далеко не все руководители трестов, предприятий, МРС и рыбацких колхозов по-большевистски взялись за выполнение решений XVIII съезда нашей партии.

То, что рыбохозяйственные организации имели все возможности выполнить полугодовой план, показывает пример многих трестов, рыбных заводов, МРС и рыбацких колхозов, которые рапортовали о досрочном окончании полугодовой программы.

Резко усилить колхозный лов

Удельный вес колхозного лова в плане 1939 г. составляет 57,4%. Резкое отставание колхозной системы объясняется отсутствием оперативного руководства со стороны Рыбакколхозцентра (председатель правления т. Платонов), недостаточным вниманием к колхозам со стороны трестов и рыбных заводов, в результате чего во многих колхозах плохо организован труд и неправильно расставлены кадры.

В 1939 г. рыбацкие колхозы получили утвержденный правительством устав, в котором специально указано, что основное направление деятельности колхозов — это максимальное развитие рыболовства. К сожалению, в настоящее время мы не можем сказать, что в этой части устав выполняется точно. Добычей рыбы и морского зверя занято примерно 65% трудоспособного населения рыбацких колхозов. Остальные 35% ловом рыбы не занимаются, но пользуются всеми привилегиями, которые государство дает рыбакам-колхозникам. Вот почему актуальнейшее значение приобретает задача максимального вовлечения рыбаков-колхозников в рыболовство в соответствии с требованиями нового устава рыбацкой артели.

Производительность труда рыбаков-колхозников до сих пор в ряде случаев еще очень низкая. Несмотря на это, руководители Рыбакколхозцентра, в частности т. Платонов, не принимают всех необходимых мер и не сделали для себя никаких выводов из постановления ЦК ВКП(б) и СНК СССР от 27 мая 1939 г., требующего установить для трудоспособных колхозников обязательный минимум трудодней. Это постановление является сильнейшим рычагом для укрепления трудовой дисциплины в колхозах, повышения производительности труда и использования огромных резервов, которые имеются в рыбацких колхозах. В ряде случаев, где за укрепление трудовой дисциплины и повышение производительности труда взялись по-настоящему, достигнуты значительные результаты. Об этом говорят достижения рыбацких колхозов, которые участвуют на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке.

Породный состав уловов и воспроизводство рыбных запасов

До освещения работы отдельных бассейнов необходимо остановиться на породном составе уловов в 1939 г. Характерным для первого полугодия является резкое у личение вылова сельди и хамсы при невыполнении пл добычи крупного частика, красной рыбы и, особе воблы. Это явилось результатом того, что, несмотря имевшее место вредительское уничтожение запа крупного частика, красной рыбы и воблы, органы ры ловства да и все рыбохозяйственные организации уделяют необходимого внимания охране и воспроиз ству сырьевых запасов этих рыб.

Это означает, что, несмотря на огромный размах роприятий по рыбоводству и рыбоохране, эта работа же отстает от потребностей быстро растущей рыб промышленности. Органы Главрыбвода должны по-бо шевистски взяться за воспроизводство сырьевых за сов, мобилизовать весь рыбацкий актив и широкие м сы рыбаков-колхозников. Охрана и воспроизводство р ных запасов — дело большой государственной важно и от успешного решения этой задачи в большой степ зависит выполнение рыбной промышленностью указа XVIII съезда ВКП(б).

Переходя к оценке работы рыбохозяйственных ор низаций отдельных бассейнов, остановлюсь прежде н го на Каспийском бассейне, перевыполнившем полу довой план.

Каспийцы завоевали первенство в социалистическом соревновании

Каспийский бассейн в нынешнем году работал хоро и, как я уже указывала, на 7,9% превысил план доб рыбы, завоевав первенство в соревновании с рыбак Севера и дав стране 219 тыс. ц рыбы сверх плана. не все тресты Каспия работали одинаково успеш Азербайджанский трест выполнил полугодовую прогр му на 90,9%, Каспийский зверобойно-рыбный трест на 97,7%, Туркменский трест — на 98,3%. Отставан этих трестов не может быть ничем оправдано.

Итоги первого полугодия по Каспийскому бассей могли быть значительно лучше, если бы в первом кв тале мы добились выхода всех рыбаков на лов, если тресты и предприятия лучше подготовились к прие и транспортировке рыбы. Волго-Каспийский, Урало-К пийский и Калмыцкий тресты могли взять гораздо бо ше сельди, если бы сумели лучше наладить рабо транспортного флота. Длительные простои флота, ч тые перебои в приемке рыбы и другие причины, котор не трудно было преодолеть, не дали возможности испо зовать богатые подходы рыбы. Приведу следующ цифры.

Флот Волго-Каспийского треста «в ожидании рас ряжений» в апреле простоял 33% рабочего време флот Урало-Каспийского треста — 49%, флот Дагест ского треста — 25%. В мае простои флота Волго-К пийского треста были снижены до 14%, однако эт недостаточно. Управляющий этим трестом т. Корсу не может и не должен мириться с тем, что из-за нер порядительности административно-технического персо ла флот бесцельно простаивает сотни часов.

Простои флота в среднем по наркомату с 37% в реле сократились в мае до 27%. Но и эти прост чрезмерно велики! Прорези должны стоять под разгр кой от одного до трех часов, фактически они прост вали от 12 до 36 час.; плашкоуты должны разгружа ся от 10 до 20 час., простаивали же они от 2 до 7 ток.

Особенно неудовлетворительно была поставлена р грузка рыбы на заводах им. Крупской и Трусовск Волго-Каспийского треста. Здесь плохо использова

инспорт, не сумели как следует организовать труд, биться повышения его производительности.

Первенство среди предприятий Волго-Каспийского тре- завоевали: Кировский завод (директор т. Бураков), полнивший план на 145%, Оранжерейный комбинат ректор т. Александров) — 138%, Камаранский завод ректор т. Докучаева) — 133%, Тумакский завод (ди- тор т. Акишин) — 145%. Ряд других заводов выпол- программу на 120—125%.

агестанский трест (управляющий т. Мурсалов) не- хо работал и на 40% превысил полугодовое задание. ако он имеет несколько заводов, не выполнивших на.

сть сдвиги в работе моторно-рыболовных станций пийского бассейна. Из 18 станций Каспия 12 превы- полугодовую программу. Среди них — Зеленгин- , Денгизская, Кривобузанская и другие станции.

а моторно-рыболовных станциях воспитаны прекрас- кадры рыбаков-стахановцев. Стахановские бригады сеннюю путину выполнили до трех норм. Высокие вы принесли рыбакам высокие заработки. На тоне ртышка» рыбак т. Захаров до 15 мая заработал 0 руб., а члены его бригады — по 3630 руб. Красно- ц Зеленгинского колхоза т. Волгин заработал 4646 , тов. Агушин — 5199 руб., т. Суздальцев — 5114 и т. д.

спехи МРС снижаются тем, что весной там было до- ено немало ошибок. Не везде своевременно законче- судоремонт, не добились высокого качества ремонта. ржывался выход рыбаков на лов. Например, на Се- ом Каспии по колхозам, обслуживаемым МРС, не ло на лов 746 человек, опоздало с выходом 1544 века. Были случаи самовольного ухода с лова. всем этом виноваты прежде всего наши руководи- .

з уроков первого полугодия каспийцы должны сде- для себя все выводы с тем, чтобы начинающуюся жайшее время осеннюю путину встретить во все- кии.

ректоры рыбных заводов и МРС, председатели ры- юзов должны немедленно приступить к проверке подготовки к осенней путине на рыбных заводах, олхозах и МРС.

нужно проверить ход ремонта флота, постройки новых монта старых орудий лова, обеспеченность ими кол- в и МРС в соответствии с планом добычи по брига- и периодам лова, проверить снабжение подсобным ужением, состояние комплектования бригад и звень- тобы обеспечить полный выход рыбаков-колхозников ов.

оллегия Наркомрыбпрома СССР убеждена, что рыба- Каспия, неплохо поработав в первом полугодии, мо- зуют все свои силы на устранение еще неизжитых статков в работе и добьются досрочного выполнения а всеми трестами, рыбными заводами, рыбацкими озами. (Аплодисменты).

о-Черноморский бассейн имеет все возможности полнить годовой план

лугодовая программа по Азово-Черноморскому бас- у выполнена лишь на 83,6%. Стране недодано 273 ц рыбы. План добычи сельди выполнен на 67%, ы — на 92%, крупного частика—на 53,8% и крас- рыбы—на 75%. За исключением Крымского рыбак- а, все остальные колхозы Азово-Черноморского бас- по существу план сорвали. К основным причинам невыполнения плана необходимо отнести плохую подготовку к путине, несвоевременный выход на лов рыбаков-колхозников, неудовлетворительное руководство работой со стороны руководителей трестов, рыбных заводов, МРС и колхозов, а также Главного управления Азово-Черноморского бассейна. Нынешний начальник Главазчеррыбпрома т. Осипенко в прошлом году руководил Крымским рыбным трестом. Нужно сказать, что тогда у т. Осипенко дело шло лучше. Тов. Осипенко не сумел использовать опыт своей прошлой работы, не использовал предоставленных Азово-Черноморью огромных материально-технических средств и, в результате, не обеспечил выполнение полугодового плана.

Говоря о недостатках работы Азово-Черноморского бассейна, не могу не остановиться на роли женских бригад. (Сказанное целиком относится и к другим бассейнам).

Товарищ Сталин на Первом всесоюзном съезде колхозников-ударников сказал: «Женщина в колхозах — большая сила. Держать эту силу под спудом, значит допустить преступление». Несмотря на это указание товарища Сталина, в колхозах организации женских бригад уделяется недостаточное внимание. Количество женских бригад нужно множить, необходимо помогать женщинам осваивать технику добычи рыбы, овладевать орудиями лова. Когда наши рыбаки по зову партии и правительства уйдут защищать границы нашей страны, их должны заменить женщины. Об этом нельзя забывать. Работавшие в Азово-Черноморье женские бригады показали прекрасные образцы стахановского труда. Например, бригада т. Белохвостова, в которой из 11 рыбаков 8 женщин, уже к 1 июня перевыполнила полугодовой план на 11%. Таких бригад у нас немало.

Рыбаки Азово-Черноморья в настоящее время готовятся к осенней путине. Они должны не только выполнить план второго полугодия, но и вернуть стране долг, образовавшийся в первом полугодии.

Наряду с подготовкой хамсовой экспедиции в Керченском проливе рыбохозяйственные организации Азово-Черноморья должны уделить серьезное внимание лову частика и красной рыбы в Азовском море. Необходимо широко развернуть лов в Черном море и обратить особое внимание на усиление лова дельфина, кефали, скумбрии и на организацию лова пеламиды.

Рыбохозяйственные организации Азово-Черноморского бассейна на основе развертывания социалистического соревнования и стахановского движения, улучшения оперативного руководства и лучшего использования промыслового и транспортного флота должны добиться, и я убеждена, что добьются, досрочного выполнения плана добычи и выпуска высококачественной продукции. (Аплодисменты).

Рыбаки Севера должны выполнить обещание, данное XVIII съезду ВКП(б)

Рыбаки Севера в I квартале добились перевыполнения плана и дали стране дополнительно 44 тыс. ц рыбы. Несмотря на то, что условия работы во II квартале улучшились, квартальный план был выполнен лишь на 88%. В итоге план первого полугодия, как уже указывалось выше, выполнен только на 93,8%. Такого позора мы не ожидали от рыбохозяйственных организаций Северного бассейна, имеющих богатую технику, прекрасные кадры командиров и замечательных стахановцев.

Невыполнение рыбаками Севера государственного задания явилось результатом неудовлетворительной рабо-

ты управления морского лова Мурманрыбы и колхозной системы, которая выполнила план всего на 53%, а также ухудшения во II квартале работы тралового флота.

Траловый флот Мурманрыбы и Северного треста полугодовой план выполнил, но мог работать значительно лучше. В I квартале выполнили план 40 траулеров Мурманрыбы, а во II квартале — только 14. Мурманцы не имеют права терпеть увеличения простоев в порту на 3,8% по сравнению с прошлым годом. Простои судов Северного треста достигли 35% вместо 18% в прошлом году. В данном случае простои явились результатом только несвоевременного ремонта флота. В Мурманске суда простаивали из-за плохой организации погрузочно-разгрузочных работ и т. д.

Тов. Скорнякову, начальнику Главсеврыбпрома, необходимо проверить правильность расстановки людей, проверить руководящие кадры и четко организовать работу. Несомненно, что невыполнение плана в известной степени явилось результатом самоуспокоенности после успехов в I квартале. Тов. Скорняков, его помощники и руководители трестов уделяли мало внимания колхозам. Эти ошибки им нужно исправить, и чем скорее, тем лучше. Работу колхозов Севера надо выправить в самое ближайшее время!

Итоги работы Главного управления Северного бассейна рассматривались на заседании Коллегии в присутствии заместителя председателя СНК СССР тов. А. И. Микояна, который поставил перед наркоматом ряд основных вопросов, на разрешение которых должно быть направлено все внимание наркомата и Главного управления Северного бассейна.

Тов. Микоян указал на необходимость тщательной подготовки Мурманрыбы на случай подхода осенней сельди, предложив провести генеральную проверку всей подготовки к лову.

Тов. Микоян указал, что рыбаки Севера имеют все возможности для успешного выполнения плана 1939 г. и что для этого только необходимо подтянуть все тресты, моторно-рыболовные станции и колхозную систему, т. е. включить все рыбохозяйственные организации в борьбу за выполнение плана.

Нет никакого сомнения, что рыбохозяйственные организации Севера учтут ошибки, допущенные во II квартале, сделают для себя все необходимые выводы и не только выполнят, но и перевыполнят план 1939 г. и тем самым с честью сдержат слово, данное XVIII съезду нашей партии. (Аплодисменты).

Наконец, перехожу к последнему рыбному бассейну, перед которым так же, как и перед рыбаками Севера, XVIII съезд ВКП(б) поставил особые задачи по увеличению уловов рыбы.

Быстро и решительно преодолеть отставание рыбной промышленности Дальнего Востока

Дальневосточный бассейн полугодовой план добычи рыбы выполнил на 97,2%, а по валовой продукции — на 99% (в неизменных ценах).

Недавно Коллегия Наркомата обсуждала мой доклад о работе рыбной промышленности Дальнего Востока. Поэтому здесь я ограничусь лишь краткими замечаниями.

Итоги работы в первом полугодии на Дальнем Востока несколько лучше, чем по Азово-Черноморскому и Северному бассейнам, хотя надо прямо сказать, что условия работы на Дальнем Востоке значительно труднее, чем в европейских бассейнах. Трудности там заключаются не только в том, что тресты Дальнего Востока до пор еще не имеют постоянных рабочих кадров, поч ежегодно туда необходимо завозить около 40 тыс. р чих, не только в том, что промысловый и транспорт флот находится в неудовлетворительном состоянии, и в том, что рыбные предприятия, разбросанные Владивостока до Камчатки, расположены крайне дал от крупных промышленных центров. Отдельным т там, комбинатам и предприятиям промснаряжение м но завозить лишь в течение 3 месяцев в году, что в де случаев приводит к несвоевременному завозу п снаряжения и материалов. В таких условиях создаю исключительные трудности в своевременном вывоз комбинатов готовой продукции.

Конечно, существующими трудностями ни в коей м не может быть оправдано недовыполнение полугод программы и прямой срыв плана отдельными орган циями, как, например, Камчатским трестом, кото план вылова выполнил только на 78,7%. Камчат трест не полностью использовал ход сельди на вост в бухте Корфа и не выставил своевременно нев для лова красной в Усть-Камчатске. Ловом трест весеннюю путину было занято только одно кава вместо 32 по плану, на лове сельди вместо 67 стан неводов работало только 24.

Лучшим доказательством того, что все предпри Дальнего Востока имели возможность не только вы нить, но и перевыполнить полугодовой план, явля то, что отдельные рыбные заводы, колхозы и МРС лично справились с планом. Например, Широкопа ская МРС на Сахалине выполнила план на 148,2% последнее время резко улучшила свою работу и К чатская МРС. План II квартала эта МРС выполнил 108,9% и досрочно закончила полугодовую программ

Дальневосточный бассейн имеет неисчерпаемые зап рыбы. Все дело — в быстром исправлении имеющ недостатков, в правильной организации работы.

Наркомат и тресты Дальнего Востока должны те же приступить к подготовке к путине 1940 г., обе чить осенний и зимний завоз всех необходимых м риалов, подготовить флот, развернуть лесозагото провести мероприятия для закрепления рабочих, уси политико-массовую работу.

Тресты и предприятия имеют все возможности быстрой и решительной ликвидации отставания ры промышленности Дальнего Востока.

Лучше осваивать местные водоемы

Итоги работы республиканской рыбной промышле сти показывают, что наркоматы союзных респу вследствие неудовлетворительной организации работ недостаточного внимания к ним со стороны Нарко рыбной промышленности СССР пока еще не взялись большевистски за выполнение решения XVIII с партии о развитии рыболовства в местных водое Даже Наркомат рыбной промышленности РСФСР, к рый перевыполнил полугодовой план по улову на 9 освоил лишь 2—3% прудовой колхозной площади. В шая ошибка Наркомрыбпрома РСФСР заключается в что он в течение долгого времени не удосужился п смотреть нормы выработки на своих предприятиях.

Наркомат рыбной промышленности Казахской несколько улучшил работу во II квартале и добился полнения плана по лову на 101,1%. Но это оказа недостаточным для покрытия недолова в I квартал в итоге полугодовой план выполнен этим наркомато 98,8%. Некоторые предприятия рыбной промышле

и Казахской ССР допустили порчу большого количества рыбы.

Успешно справилась с выполнением полугодового плана рыбная промышленность Киргизии.

Хуже всех в первом полугодии работал Наркомат рыбной промышленности Украины (нарком т. Белкин). Полугодовой план выполнен на 86,5%, а по валовой продукции — на 79,8% (в неизменных ценах).

Наркомрыбпром УССР, как и Наркомрыбпром РСФСР, повел крайне недостаточную работу для освоения новых водоемов и развития малого рыболовства.

Наркомрыбпромы союзных республик вместе с местными организациями должны по-большевистски взяться за развитие рыболовства в малых водоемах, чтобы скорее и успешнее выполнить решение XVIII съезда ВКП(б) о расширении добычи рыбы в реках, озерах и прудах.

Бороться за выпуск разнообразных высококачественных рыбных продуктов

Было бы неправильно оценивать работу производственных главков только по количественным показателям выполнения плана. XVIII съезд ВКП(б) поставил задачу значительно расширить ассортимент продукции, особенно высших и первых сортов», а также увеличить производство консервов. В связи с этим необходимо прежде всего остановиться на ассортименте нашей продукции, отсталости на производстве консервов.

При общем выполнении задания по ассортименту на 97% план выпуска парных рыботоваров выполнен лишь на 81%, филе — на 71,3%, балычных изделий — на 73,1%. Мало выпущено также жиров, особенно мелкого жира (60,1% плана).

Данные о выполнении плана по сортности показывают некоторый сдвиг в этом отношении (количество продукции высших и первых сортов во II квартале 1939 г. составило 81,4% вместо 79,5% по плану). Наряду с этим отдельные тресты не только не выполнили плана по сортности, но даже ухудшили сортность продукции сравнительно с соответствующим периодом прошлого года (Дагестанский, Мурманский, Ленинградский и другие тресты).

План выработки консервов в первом полугодии выполнен на 88,5%, в том числе по Азово-Черноморскому бассейну — на 96%, по Каспийскому — на 86% и по Северному — на 75,2%.

Главк и предприятия Азово-Черноморского бассейна не умели правильно использовать рыбу-сырец. Вместо переработки таких пород рыб, как бычок и тюлька, на консервы и маринады, тресты Азово-Черноморья широко применяли посол этих рыб.

Консервные заводы Северного бассейна задолжали стране свыше 3 млн. банок консервов. Такие консервы, как сельдь в масле и сардины, в первом полугодии не вырабатывались совершенно.

Ни один из трестов Каспия не выполнил плана выработки консервов. Даже Астраханский комбинат имени Микояна, где выросли замечательные люди, но где, к сожалению, плохой директор (т. Козлов), также сорвал выполнение плана.

Неудовлетворительное выполнение плана выпуска консервов свидетельствует о явно недостаточном внимании главков и трестов к такому исключительно важному участку работы, как консервное производство.

Значительное количество продукции теряло сортность при уборке, хранении и транспортировке, так как трест, предприятия и сбытовые конторы не вели жесткой борьбы за высокое качество продукции. Только этим можно объяснить, например, случай, когда Ленрыба отгружала рыботовары в грязной таре, без маркировки и трафарета, или когда Азово-Донской трест выпускал значительное количество кильки с примесью 70% ерша и колюшки.

Некоторые наши предприятия выпускают много брака. Процент нестандартных консервов, отгруженных в первом полугодии из Мурманска, достиг 11. Еще большее количество нестандартных консервов было отгружено Северным трестом.

Все это говорит о том, что некоторые тресты, предприятия и Главрыбсбыт недостаточно борются за образцовое санитарное состояние предприятий, за качество продукции, за выпуск на рынок первоклассных рыбных товаров, за честь советской фабричной марки.

Всемерно повышая качество продукции, тресты и предприятия должны систематически бороться с потерями на производстве. XVIII съезд ВКП(б) дал указание всем отраслям промышленности: «Организовать решительную борьбу с бесхозяйственностью, простоями и потерями в производстве, снизить нормы расходования сырья, материалов, топлива и электроэнергии; широко использовать отходы производства и низкосортное сырье».

План 1939 г. предусматривает повышение выходов продукции в результате ликвидации сверхнормальных потерь и установления новых пределов технологических потерь и утечек.

Для дальнейшей борьбы с потерями Наркомрыбпром СССР разработал проект новых норм потерь и утечек и направил этот проект в тресты и на предприятия для обсуждения вместе со стахановцами, техническим персоналом и хозяйственниками. В ближайшее время эти нормы будут утверждены Коллегией Наркомрыбпрома СССР.

Укрепим судостроительную базу рыбной промышленности

В составе Наркомрыбпрома СССР имеется ряд отраслей промышленности, от качества работы которых в полной мере зависит успешное выполнение плана добычи и обработки рыбы. К таким отраслям относятся **судостроение и судоремонт,** тарная и сетевязальная промышленность.

Организатор рыбной промышленности тов. А. И. Микоян вложил немало сил и средств в дело создания собственной судостроительной и судоремонтной базы рыбной промышленности. Наркомрыбпром СССР располагает технически оснащенными судоверфями, на которых выросли замечательные кадры командиров и стахановцев производства.

Неплохо работают также судоремонтные мастерские, находящиеся в ведении трестов. В 1939 г. в работе судоверфей и мастерских достигнуты некоторые успехи. В частности, благодаря хорошей работе Владивостокской верфи китобойная флотилия и краболовы в нынешнем году вышли на промысел значительно раньше, чем в прошлом году.

Однако главки и тресты рыбной промышленности очень мало помогают нашим верфям. Главсудострой, существующий 5 месяцев, работает очень плохо. Начальник главка т. Попов не справляется со своими обязанностями.

Новое судостроение на первый взгляд успешно идет в Мурманске. План судостроения выполнен, но выход товарной продукции составляет всего 88%, а остальное — это задел старого. Директор Мурманской верфи т. Сапанадзе и главный инженер т. Усач обязаны безусловно

выполнить приказ тов. Микояна о выпуске в 1939 г. двух новых траулеров.

Амур, Волго-Каспий и Азово-Черноморье и даже Мурманск имеют большие возможности для использования деревянных судов. К сожалению, деревянным судам не уделяется того внимания, которое они заслуживают. Нам нужно во втором полугодии изменить программу Главсудостроя и расширить деревянное судостроение.

Скоро вступит в строй новая замечательная судоверфь в Николаевске-на-Амуре. Уже в этом году она сможет дать не менее 10 деревянных судов для Сахалина и Амура.

Актуальнейшее значение имеет вопрос о производстве запасных частей. Несмотря на неоднократные указания тов. Микояна, производство запасных частей до сих пор еще не налажено. Сокращение сроков судоремонта и улучшение эксплоатационных показателей работы флота в очень большой мере зависит от того, насколько скоро и успешно будет организовано производство запасных частей.

Повторяю, судостроение и судоремонт имеют исключительное значение в деле выполнения рыбной промышленностью плана 1939 г. и третьей пятилетки. Это значит, что на этот участок работы мы должны обратить серьезнейшее внимание, развернуть решительную борьбу не только за количество, но и за качество выпускаемых судов.

Образцово организовать тарное и сетевязальное производства

Главное управление тарной промышленности выполнило годовую программу в неизменных ценах на 101,6%, выпустив продукции на 37,3% больше, чем в первом полугодии 1938 г. Однако существенным недостатком работы тарной промышленности является невыполнение на 9,2% плана по заливной таре.

Трудовая дисциплина на предприятиях Главрыбтары, в частности на заводах им. Сталина, им. Дзержинского, не укреплена. В результате наблюдается совершенно недопустимая текучесть рабочей силы. Начальнику Главрыбтары т. Ульянову надо провести все мероприятия для укрепления трудовой дисциплины и помнить, что пока главк и руководители предприятий не будут по-сталински заботиться о людях, пока не будет должным образом поставлена политико-массовая работа, до тех пор прогулы и текучесть рабочей силы не будут изжиты.

Главрыбтаре надо обратить особое внимание на механизацию. Из-за недостаточного внимания к этому участку работы план механизированной вывозки древесины выполнен только на 78%.

Ускорив проведение мероприятий по механизации, укрепив трудовую дисциплину и правильно организовав труд, Главрыбтара имеет все возможности резко увеличить производство тары, особенно заливной, и тем самым помочь трестам и предприятиям успешно выполнить годовой план.

Состояние принятых Наркомрыбпромом СССР от Наркомлегпрома сетевязальных фабрик крайне тяжелое. Явно плохая организация труда, запутанная, не стимулирующая повышения производительности труда система заработной платы, неполное использование оборудования, чрезмерно большие простои машин, неудовлетворительное выполнение графика капитального и планово-предупредительного ремонта, недостаток запасных частей, неудовлетворительные в ряде случаев бытовые условия и большая текучесть рабочей силы — вот что характеризует принятое Наркомрыбпромом СССР сетевязальное хозяйство.

Созданный для управления сетевязальными фабриками трест Сетеснасть слабо боролся со всеми этими недостатками. В результате Касимовская фабрика в первом полугодии план производства сетей выполнила только на 90,9%, а льняных ниток — на 92,9%. Решетихинская фабрика, выполнившая полугодовую программу производства делей, резко отстала по производству ниток (77,6% плана) и по производству рыболовной уды (68% плана).

Наркомрыбпром СССР обследовал техническое состояние фабрик, и сейчас проводятся мероприятия, которые должны оздоровить их работу и создать условия, при которых фабрики успешно выполнят план 1939 г. Для жилищно-бытовое строительство для рабочих наркомат отпущены специальные средства. Поставленному во главе треста Сетеснасть т. Клишину и его коллективу предстоит немало поработать для того, чтобы обеспечить рыбную промышленность доброкачественными сетеснастными материалами.

Выше поднять производительность труда, крепить трудовую дисциплину

До 1939 г. рыбная промышленность систематически перерасходовала установленные фонды заработной платы. Только за 1938 г. этот перерасход составил 130 млн. руб. Поэтому вопросы заработной платы все время были в центре внимания наркомата и, в результате, в нынешнем году достигнуты некоторые успехи.

Производительность труда за 5 месяцев 1939 г. повысилась на 13,1% вместо 10,8% по плану. Средняя заработная плата возросла на 9,2%. По Главкаспрыбпрому выработка на одного рабочего составила 118,9% и заработная плата — 107,4% к прошлому году, по Главсеврыбпрому — соответственно 122 и 113%, по Главвостокрыбе — 126 и 112%. Иное положение на предприятиях Главазчеррыбпрома: производительность труда здесь составила 96,8%, а заработная плата — 98,1% по отношению к тому же периоду прошлого года. На предприятиях Главрыбсбыта производительность труда одного рабочего составляет 102%, а заработная плата—110% по отношению к прошлому году. Это свидетельствует о плохой организации труда на предприятиях главка, о неумении вести счет деньгам.

Хороших результатов в повышении производительности труда достигли наши судоверфи. Здесь производительность одного рабочего составила 135%, а заработная плата — 109% по отношению к прошлому году.

В целом по Наркомрыбпрому полугодовой фонд заработной платы израсходован за 5 месяцев на 72,5%.

В связи с ростом производительности труда неуклонно повышается заработная плата. Так, средний заработок рабочего-рыбника Каспийского бассейна в январе был 212 руб., а в мае — 330 руб., по Северному бассейну — соответственно 330 и 416 руб., по судостроению — 397 и 467 руб. и т. д.

Рост производительности труда был бы еще значительнее, если бы на всех предприятиях, во всех трестах и главках был правильно организован обмен опытом лучших стахановцев, стахановских бригад и образцовых цехов. К сожалению, обмен стахановским опытом проводился недостаточно широко.

Наркоматом проведена большая работа по пересмотру норм выработки, причем в основном это дело было закончено к началу весенней путины.

Освещая работу отдельных главков, я уже останавл

лась на вопросах трудовой дисциплины. Ввиду исключительного значения этого вопроса я хочу еще раз подчеркнуть, что трудовая дисциплина в рыбной промышленности пока еще находится на низком уровне. Местные партийные и профессиональные организации недостаточно помогают нашим руководителям укреплять трудовую дисциплину и проводить необходимую воспитательную работу.

Политуправление Наркомрыбпрома СССР почти ничего не делает для усиления воспитательной работы среди рабочих наших предприятий, а в результате слабой воспитательной работы — большая текучесть рабочих. Необходимо строго следить за точным выполнением постановления СНК СССР, ЦК ВКП(б) и ВЦСПС об упорядочении трудовой дисциплины, шире развернуть массовую воспитательную работу, и тогда у нас не будет такой текучести, какая есть сейчас.

полностью и своевременно использовать средства, отпущенные на капитальное строительство

Правительство отпустило Наркомрыбпрому СССР на капитальное строительство дополнительно 50 млн. руб. Как же мы используем государственные деньги? Надо признаться, что плохо! В первом полугодии освоено лишь 7,8% выделенных средств. Руководители главков и трестов слабо проверяют использование капиталовложений, редко бывают на стройках. Особенно неблагополучно на стройках Главрыбсбыта, который освоил лишь 14% отпущенных ему средств. Этот главк не имеет складов достаточной емкости, из-за чего бывают случаи порчи продукции, но не использует отпущенных на строительство денег. Начальник главка т. Симончик должен в ближайшее время упорядочить дело капитального строительства, обеспечить правильное и рациональное использование капиталовложений.

К 1 июля Туркменский трест выполнил годовой план его на 29%, Северный трест — на 26%, Каспийский северобойно-рыбный трест — на 19%, Урало-Каспийский — лишь на 6%.

В результате неполного использования ассигнований на капитальное строительство утвержденный правительством пусковой план первого полугодия оказался невыполненным, причем во II квартале не сданы в эксплоатацию сборный холодильник в Усть-Камчатске, холодильники в Муйнаке и Балхаше.

Неудовлетворительное освоение средств в значительной степени объясняется тем, что у нас плохо поставлено проектирование. Начальник Гипрорыбы т. Зеленов обязан добиться перелома в этом деле.

В III квартале в капитальное строительство должно быть вложено 65 млн. руб., ассигнованных по плану, а мы имеем неиспользованных в первом полугодии 25—26 млн. руб., т. е. всего 90—91 млн. руб.

Наша задача — умело освоить эти средства, и только тогда мы получим право просить правительство о выделении рыбной промышленности дополнительных капиталовложений.

Начальники главков и управляющие трестами должны знать, что III квартал имеет решающее значение для выполнения годовой строительной программы, и я убежден, что в строительстве в ближайшее время будет достигнут резкий перелом и что все отпущенные рыбной промышленности средства будут полностью и правильно использованы. (Аплодисменты).

Образцово организовать материально-техническое снабжение, укрепить финансовую дисциплину

Для выполнения производственной и строительной программы исключительное значение имеет правильная организация материально-технического снабжения предприятий и строек. В 1939 г. рыбная промышленность получила исключительную материально-техническую помощь от правительства. Задача заключалась в том, чтобы наиболее целесообразно и экономно использовать все выделяемые нам снабженческие фонды.

Обследование состояния материально-технических складов, учета и расходования фондов показало, что в этой области у нас есть еще крупные непорядки. Первое, что обращает на себя внимание, это — представление в ряде случаев трестами и предприятиями непроверенных и необоснованных заявок, и второе — плохое использование получаемого оборудования и материалов. Дирекция Мурманской судоверфи, например, просила немедленно выделить баббит на III квартал, при проверке же оказалось, что на верфи имеется пятимесячный запас баббита .

Бесхозяйственному отношению к оборудованию и фондам материально-технического снабжения должен быть положен конец! Главки, тресты и предприятия в ближайшее же время обязаны правильно организовать свою снабженческую работу, чтобы получаемые рыбной промышленностью ценнейшее оборудование и материалы строго учитывались, максимально целесообразно и экономно расходовались.

Не останавливаясь специально на вопросах финансового хозяйства, я должна все же отметить, что благодаря оказанной правительством в начале 1939 г. помощи финансовое положение рыбной промышленности в 1939 г. значительно укрепилось. Вместе с тем следует указать, что внедрение финансовой дисциплины на предприятиях рыбной промышленности идет еще медленно. Имея полную возможность ликвидировать просроченную задолженность банку, ряд рыбных заводов и трестов неаккуратно выполняет свои обязательства перед Государственным банком. В числе таких трестов находится даже Дагестанский трест, который на 39% перевыполнил программу первого полугодия и имеет значительную сверхплановую прибыль.

Аналогичное положение в Волго-Каспийском, Азербайджанском трестах, на Астраханском комбинате и, особенно, в Камчатском тресте, а также на ряде других предприятий.

Отдельные данные за I квартал показывают, что на предприятиях Наркомрыбпрома еще имеют место бесхозяйственные и внеплановые затраты, особенно по Главвостокрыбе.

Слабость финансовой дисциплины в ряде наших трестов и предприятий объясняется тем, что руководители таких трестов и предприятий не занимаются сами финансовой работой. Можно привести такой характерный пример: управляющий Волго-Каспийским трестом т. Корсунов не мог выполнить распоряжения наркомата о переводе средств в центр только потому, что у него, как он сам сообщил в телеграмме, «финансист находится в командировке».

Наркомат требует от всех главков, трестов и предприятий самого серьезного отношения к финансовым вопросам и неуклонного наблюдения за выполнением всех финансовых обязательств и за состоянием финансовой дисциплины.

Перестроить работу технического отдела и управления флотом Наркомрыбпрома СССР

Не касаясь работы всех отделов и секторов наркомата, остановлюсь на двух важнейших участках, которые являются наиболее отсталыми, — это технический отдел и Центральное управление флотом.

Тов. Микоян, выступая на заседании Совета при наркоме пищевой промышленности СССР 1 июля 1936 г., отметил, что «техническое руководство Главрыбы и Мурманрыбы (это касается и других рыбных районов) отстало от запросов стахановского движения и требований современной техники».

Надо признать, что данная Анастасом Ивановичем оценка качества технического руководства сохраняет, к сожалению, свою силу и на сегодняшний день. Технический отдел Наркомрыбпрома до сих пор не стал руководящим штабом технической мысли, он оторван от оперативной практической работы предприятий. Инициатива наших стахановцев, наших изобретателей и конструкторов обгоняет технический отдел на всех участках.

Технический отдел до сих пор не сумел наладить изучение стахановского опыта. Он не знает, что дали наши стахановцы по добыче и обработке рыбы, по судоремонту и т. д. Наши изобретатели и конструкторы не получают от технического отдела необходимого руководства и квалифицированной технической помощи.

Технический отдел не возглавил такого важнейшего дела, как механизация ряда производственных процессов. У нас есть еще предприятия, на которых широко применяется ручной труд, а организация производства носит кустарный характер. В результате недостаточной механизации выловки рыбы и погрузочно-разгрузочных работ мы имеем повышенные простои промыслового и транспортного флота, влекущие потерю промыслового времени и снижающие сортность доставляемого на рыбные заводы сырца. Технологические процессы и внутризаводский транспорт на некоторых предприятиях организованы плохо, имеют место встречные потоки. Технический отдел наркомата не проявил инициативы для решительного искоренения всех этих недостатков.

Другой отсталый участок — это Центральное управление флотом. Тов. Микоян на пленуме ЦК ВКП(б) 22 декабря 1935 г. сказал: «Нами создан мощный рыболовный флот — такой, какого никогда не было в царской России. Это — новая техника, созданная нами заново. Она перевооружила рыбную промышленность. Этой техникой мы овладеваем, но еще не овладели до конца».

Центральное управление флотом, на обязанности которого лежит разрешение всех основных вопросов дальнейшего укрепления и правильной эксплоатации флота, не разработало и не провело до сих пор таких основных мероприятий, как типизация флота, паспортизация судов, обеспечение флота запасными частями. Текущие вопросы эксплоатации флота и т. п. все еще не получили должного разрешения.

Необходимо теперь же взяться за типизацию судов, добиться ликвидации разрыва между добывающим и транспортным флотом. Надо, чтобы Управление флотом вплотную занялось вопросами эксплоатации, строительством нового, в частности деревянного флота, планово-предупредительным ремонтом.

Поднять на образцовую высоту техническое состояние и эксплоатацию промыслового флота — значит решить кардинальный вопрос нашей работы: обеспечи резкое увеличение добычи рыбы во всех бассейн (Аплодисменты).

За большевистскую проверку исполнения

Товарищ Сталин в своем выступлении на плену ЦК ВКП(б) в марте 1937 г. учил хозяйственников п вильной организации проверки исполнения.

«Что значит — проверять работников, проверять полнение заданий?

Проверять работников, это значит проверять их по их обещаниям и декларациям, а по результатам работы.

Проверять исполнение заданий, это значит провер их не только в канцелярии и не только по формальн отчетам, но прежде всего проверять их на месте рабо по фактическим результатам исполнения.

Нужна ли вообще такая проверка? Безусловно, ну на. Нужна, во-первых, потому, что только такая п верка дает возможность распознать работника, опре лить его действительные качества. Нужна, во-втор потому, что только такая проверка дает возможно определить достоинства и недостатки исполнительско аппарата. Нужна, в-третьих, потому, что только так проверка дает возможность определить достоинства недостатки самих заданий».

Есть ли такая проверка исполнения в главках, делах и секторах трестов? Можно с уверенностью с зать, что такой проверки исполнения до сих пор е нет, хотя Коллегия наркомата неоднократно требова от руководителей главков, отделов, секторов, от упра ляющих трестами и директоров предприятий систем тической и тщательной проверки исполнения.

Только отсутствием проверки исполнения объясня ся невыполнение до сих пор главками наркомата тако важнейшего постановления правительства, как об у те и установке несмонтированного оборудования. Эт вопрос неоднократно обсуждался Коллегией, однако п становление правительства полностью еще не выпо нено.

Приведу еще пример. Постановлением Экономсове от 8 мая 1939 г. Наркомрыбпрому СССР для строител ства парников, теплиц и овощехранилищ на Камчат выделено значительное количество строительных ма риалов. При проверке выполнения этого постановлен выяснилось, что в Главрыбснабе его получили 13 ма подшили к делу, и Главрыбснаб фактически приступ к реализации выделенных строительных материал лишь 27—28 июня, т. е. спустя 44 дня.

Главки и отделы наркомата должны перестроить сво работу и организовать проверку исполнения так, к этому учит товарищ Сталин.

Равняясь по лучшим людям, добьемся выполнения пла 1939 г.

Товарищ Сталин на XVIII съезде ВКП(б) говори «Правильная политическая линия нужна не для декл рации, а для проведения в жизнь. Но чтобы претвори в жизнь правильную политическую линию, нужны ка ры, нужны люди, понимающие политическую лини партии, воспринимающие ее, как свою собственную л нию, готовые провести ее в жизнь, умеющие осущ ствлять ее на практике и способные отвечать за не защищать ее, бороться за нее. Без этого правильна политическая линия рискует остаться на бумаге».

Есть ли такие кадры в рыбной промышленности? зусловно наша промышленность имеет таких людей, которых говорит товарищ Сталин. Они воспитаны И. Микояном. Советские рыбники готовы в любую нуту отдать всю свою жизнь за дело своей партии, дело нашей родины. (Аплодисменты).

В рыбной промышленности занято (не считая рыба- в колхозников) свыше 130 тыс. рабочих и 10 тыс. женерно-технических работников. Только за послед- е 5 лет рыбная промышленность получила около 00 специалистов высшей квалификации. Несмотря это, наша промышленность все же еще недостаточ- насыщена инженерами и техниками.

Наряду с максимальным увеличением выпуска новых женерно-технических кадров рыбными втузами и тех- кумами, необходимы широкие мероприятия по техни- кому обучению рабочих, переподготовке командиров изводства и инженерно-технических работников всех циальностей.

Плохо обстоит дело с ученичеством, в частности в ово-Черноморском бассейне и особенно на моторно-ры- ловных станциях, где ученичество не развернуто, не- тря на особое задание наркомата по подготовке но- к квалифицированных кадров.

Главные управления, особенно главное управление С и Главсудострой, должны обратить исключитель- внимание на подготовку молодых квалифицирован- к кадров.

Нужно смелее выдвигать молодые кадры, которые лю- свое дело. Пускай в первое время тот или иной оводитель будет спотыкаться. Дирекция, партийные рофсоюзные организации должны его поддержать. Но о мы укрепим кадры преданными, замечательными оводителями, вышедшими из рабочих.

В рядах рыбников есть такие замечательные люди, энтузиаст применения ставных неводов на Каспии, жды орденоносец т. Милькин, ныне заместитель на- льника Северо-Каспийского управления МРС, дирек- ловучего завода № 11 Волго-Каспийского треста Аксенов, директор Первомайской МРС т. Торгашин, альник Первомайской тони Оранжерейного комбината, выполнившей первой на Северном Каспии годовой план, т. Худяков, директор Лаганской МРС т. Писарев, бригадир женской неводной бригады т. Чеснокова, рыбачка колхоза им. Фрунзе т. Басангова, инициатор освоения сейнерного лова на Дальнем Востоке т. Сидельников, знатные стахановцы Калмыкии тт. Сангаджи Эльданов и Мацак Микуляев, бригадир женской бригады т. Ользата Зольбанова, рыбачка колхоза им. Ворошилова т. Торская, выдающийся мастер красноловья на Северном Каспии орденоносец т. Санакин, бригадиры аламанного лова тт. Бойко, Горбенко и Барабаш, замечательный мастер лова на южном Каспии т. Безруков, электросварщица Владивостокской судоверфи т. Каневская, участник боев на озере Хасан шкипер т. Карасюченко, стахановец т. Супонин. В числе замечательных людей рыбной промышленности — такие, как орденоносец капитан т. Стрельбицкий (траулер «Киров»), капитан т. Лотов (траулер «Москва»), кочегар траулера «Двина» т. Виноградов, резчица филе комбината Мурманрыбы т. Волкова и ряд других подлинных энтузиастов рыбного дела.

69 рыболовецких колхозов, 99 ловецких бригад, 110 звеньев и свыше 250 рыбаков-стахановцев завоевали почетное право быть участниками Всесоюзной сельскохозяйственной выставки в Москве. На сельскохозяйственной выставке рыбацкие колхозы покажут свои достижения на общем фоне роста рыбной промышленности за две сталинских пятилетки.

Наши кадры, охваченные социалистическим соревнованием имени Третьей Сталинской пятилетки, являются залогом успешного выполнения постановления XVIII съезда партии о решительном преодолении отставания рыбной промышленности.

Мы, рыбники, должны работать так, чтобы в конце года притти к товарищу Сталину и сказать:

— Рыбники выполнили Ваше задание, товарищ Сталин, и успешно закончили производственную программу второго года третьей сталинской пятилетки!

За большевистское выполнение решений нашей партии! (Шумные, продолжительные аплодисменты).

КО ВСЕМ РАБОТНИКАМ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(Обращение участников собрания актива Наркомата рыбной промышленности СССР)

Дорогие товарищи!

Собрание хозяйственного актива Наркомрыбпрома СР с участием лучших стахановцев—рыбаков, капи- ов, инженеров, хозяйственников, — которым 19 ию- были вручены ордена и медали Советского Союза, вело итоги работы в первом полугодии 1939 г. и удило мероприятия, обеспечивающие выполнение го- ого плана и реализацию указаний XVIII съезда тии о решительном преодолении отставания рыбной мышленности.

XVIII съезд великой партии Ленина — Сталина по- вил задачу — увеличить народное потребление в —2 раза. Эта задача возлагает на нас, рыбников, огромную ответственность. Наш долг — всемерно увеличивать добычу рыбы, используя огромные рыбные богатства морей, рек и озер нашей родины.

Благодаря огромной помощи со стороны партии, правительства и лично товарища Сталина создана возможность в кратчайший срок вывести рыбную индустрию в шеренгу передовых отраслей народного хозяйства и обеспечить изобилие высококачественных рыбных продуктов для трудящихся нашей страны.

Возможности для резкого увеличения добычи рыбы и ее переработки у нас огромные. На Мурмане, Дальнем Востоке, Каспии, в Азово-Черноморье имеются

крупнейшие рыбные комбинаты, оснащенные высокой техникой. Мы имеем мощный транспортный и промысловый флот. Наши судостроительные и судоремонтные предприятия, бондарные заводы, сетеснастные фабрики могут обеспечить все нужды промышленности.

Под непосредственным руководством ближайшего соратника товарища Сталина, организатора побед рыбной индустрии, — Анастаса Ивановича Микояна создана советская рыбная индустрия, занимающая сейчас второе место в мире по размерам добычи рыбы.

Тов. Микоян воспитал прекрасные кадры рыбной индустрии, беззаветно преданные делу партии Ленина—Сталина, нашей социалистической родине. Рыбаки-стахановцы, капитаны, механики, инженеры, мастера, бригадиры, хозяйственники успешно овладевают сложной техникой и двигают дело вперед.

Воодушевленные решениями XVIII съезда нашей партии, широко развернув социалистическое соревнование имени Третьей Сталинской Пятилетки, рыбники в первом полугодии сделали первые шаги на пути к увеличению добычи рыбы. За 6 месяцев т. г. мы дали стране на 739 тыс. ц продукции, или на 14,6% больше, чем за тот же период прошлого года.

Десятки тысяч стахановцев — передовых людей рыбной промышленности — в весеннюю путину показали подлинные образцы социалистического труда. Такие прославленные мастера стахановских уловов, как капитаны Стрельбицкий, Лотов, Егоров, Зарва, бригадиры Пивоваров и Чеснокова, новатор Милькин, известны всей стране. 69 рыболовецких колхозов, 99 ловецких бригад, 110 звеньевых и свыше 250 рыбаков-стахановцев завоевали почетное право показа своих достижений на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке. Партия и правительство высоко оценили работу лучших людей рыбной промышленности, наградив их орденами и медалями Советского Союза.

Однако надо прямо сказать, что рыбники далеко не используют все возможности для увеличения добычи рыбы. Наряду с передовыми бригадами, колхозами, заводами, судами и трестами у нас имеется немало отстающих, снижающих общие показатели рыбной промышленности. В первом полугодии рыбная промышленность в целом полугодовой план выполнила только на 97,4%. Это недовыполнение явилось результатом плохой работы Азово-Черноморского бассейна, отставания Дальневосточного и Северного бассейнов.

Не выполнили полугодового плана и рыбацкие колхозы. Особенно плохо работали Азово-Донской, Кубанский, Азербайджанский и Мурманский рыбаксоюзы.

Актив наркомата подвергнул резкой критике имеющиеся недостатки в работе отделов и главных управлений наркомата, в работе трестов и предприятий.

На собрании актива приводились многочисленные факты неповоротливости, бюрократизма, бесхозяйственности, факты недисциплинированности отдельных работников, низкой трудовой дисциплины на предприятиях, крайне слабой борьбы с потерями и простоями на производстве, неудовлетворительной работы флота, отсутствия должной борьбы за высокое качество продукции.

Собрание актива призывает всех работников рыбной промышленности по-большевистски взяться за устранение имеющихся в работе недостатков, навести образцовый порядок на рыболовецких судах, в цехах, на заводах и комбинатах и добиться безусловного выполнения и перевыполнения плана 1939 г.

Товарищи рыбники! На основе дальнейшего развития социалистического соревнования, распространения передовых стахановских методов ликвидируем отставание рыбной промышленности!

Рыбники Каспия! Ваша задача — по-большевистски подготовиться к осенней путине, своевременно и высококачественно отремонтировать флот, полностью подготовить орудия лова и производственные помещения заводов, улучшить организацию труда, ускорить уборку и отгрузку обработанной рыбы. Успехи, достигнутые в первом полугодии, обязывают Вас сейчас работать еще лучше, не зазнаваться, не успокаиваться достигнутом.

Рыбники Северного бассейна! Моряки тралового флота Мурманска и Архангельска! Равняясь на лучшие стахановские корабли «Киров», «Двина», «Москва», обеспечив нахождение в море достаточного количества судов, используя обильные подходы сельди и трески в прибрежной зоне, вы имеете все возможности в ближайшее же время ликвидировать свой долг и снова завоевать славу передового промыслового района страны.

Рыбники Азово-Черноморья! Вы отстали больше других. Это обязывает вас приложить все усилия к тому, чтобы как следует провести осеннюю путину, выполнить и перевыполнить задание по лову и обработке хамсы, использовать все возможности для увеличения добычи частиковых рыб, добиться выполнения годового плана.

Рыбники Дальнего Востока! Сейчас у вас наступят горячие дни лова сардины и лососевых рыб. Дальний Восток должен дать в 1939 г. свыше трех миллионов центнеров рыбы. Это обязывает вас максимально улучшить работу, быстрее устранить крупные недостатки, имеющиеся в работе многих трестов, комбинатов, заводов. Особое внимание должно быть обращено на обеспечение высокого качества рыбной продукции, уменьшение потерь сырца, на быстрейшую уборку и вывоз уже готовой продукции.

Команды траулеров, сейнеров, транспортных и приемных судов, краболовной, китобойной и зверобойной флотилий! Ваша задача — обеспечить лучшую работу флота, полностью ликвидировать аварии, простои, обеспечить железную трудовую дисциплину на судах. Флот — это решающее звено в работе рыбной промышленности, и он должен работать отлично.

Товарищи судостроители и судоремонтники! XVIII съезд партии поставил перед рыбной промышленностью как одну из важнейших задач увеличение рыбного флота. Почетная ваша обязанность — высококачественно ремонтировать суда, обеспечить быстрое пополнение рыболовного флота, увеличить выпуск новых кораблей. Мы не должны ни на минуту забывать, что от дальнейшего роста промыслового, транспортного и приемного флота зависит увеличение добычи рыбы.

Мы не должны забывать, что от дальнейшего технического оснащения рыбной промышленности, строительства новых комбинатов, верфей, холодильников, бондарных заводов зависит подъем рыбной промышленности. Между тем береговое строительство — наиболее отстающий участок!

Товарищи строители! Обеспечьте своевременную сдачу пусковых строек, боритесь за снижение себестоимости строительства, за улучшение его качества.

Работники сетеснастных фабрик! От вас зависит обеспечение рыбников достаточным количеством сетей

еводов. Добейтесь высокого качества сетеснастных материалов, ибо хорошие орудия лова помогают рыбакам брать большие уловы.

Рыбаки-колхозники! Собрание актива наркомата обращается к вам: ликвидируйте отставание колхозного лова, равняйтесь на передовых людей колхозов — товарищей Пивоварова, Бойко, Сидельникова и многих других стахановцев-передовиков. Вы имеете полную возможность досрочно закончить выполнение годового плана. Добейтесь крепкой трудовой дисциплины в бригадах, полного выхода ловцов на промысел. Множьте женские бригады на лову не только в реках, но и в морях. Помните, что женщины-рыбачки в час грозных испытаний нашей родины заменят на лову своих мужей, отцов и сыновей, которые перейдут на боевые корабли для защиты Советской страны.

Рыбаки малого рыболовства! Вы имеете блестящие возможности для того, чтобы повысить добычу рыбы в рек, озер и прудов. XVIII съезд партии поставил перед всеми местными организациями задачу — всемерно развить внутриобластное рыбное хозяйство на базе водоемов местного значения (реки, озера, пруды). Собрание актива обращается ко всем работникам республиканской и местной промышленности с призывом широко развернуть внутриобластное рыболовство, по-большевистски освоить рыбные богатства внутренних водоемов.

Общественницы — жены работников рыбной промышленности, активистки рыбных предприятий! Мы ждем от вас большой помощи в организации культурно-бытового обслуживания коллективов рыбных предприятий. Вы окажете неоценимую услугу рыбакам, если поможете им привести общежития и столовые в образцовое состояние, организовать детские площадки и ясли.

Девушки рыбной промышленности! Широко поддерживайте инициативу молодых патриоток Мурмана, которые готовятся быть судоводителями, радиотехниками, мотористами. Девушки должны занять у штурвала корабля, в радиорубке, у судового двигателя почетное место.

XVIII съезд ВКП(б) поставил перед промышленностью задачу — значительно расширить ассортимент продукции, особенно высших и первых сортов. В условиях рыбной промышленности это означает образцово организовать приемку рыбы и быструю доставку сырца с мест лова к обрабатывающим предприятиям, безупречно выполнять установленные технологические режимы и рецептуры, обеспечить отличное санитарное состояние рыбопромышленных предприятий, ликвидировать потери сверх допустимых норм.

План 1939 г. должен быть выполнен по всем количественным и качественным показателям. В первую очередь должно быть достигнуто дальнейшее повышение производительности труда. Мы не можем ограничиваться достигнутыми в первом полугодии 1939 г. успехами, надо принять все меры к дальнейшему, еще более значительному росту производительности труда.

Увеличивая производительность труда и борясь за решительное сокращение потерь, все рыбохозяйственные организации могут и должны добиться выполнения заданий по снижению себестоимости продукции и выполнению утвержденного плана накоплений.

Товарищи рыбники! Мы имеем все возможности, все условия с честью выполнить свой долг перед страной и успешно завершить выполнение плана 1939 года — второго года третьей сталинской пятилетки. Большевистская партия, советское правительство оказывают нам огромную поддержку, огромное внимание. На сталинскую заботу о нас, рыбниках, ответим большевистскими делами, в кратчайший срок ликвидируем отставание рыбной промышленности и тем самым оправдаем великое доверие народа, доверие товарища Сталина.

Да здравствует коммунистическая партия большевиков!

Да здравствует любимый вождь народов товарищ Сталин!

С ЧЕСТЬЮ ЗАКОНЧИМ ВТОРОЙ ГОД ТРЕТЬЕЙ СТАЛИНСКОЙ ПЯТИЛЕТКИ

20—21 июля 1939 г. состоялся первый хозяйственный актив Народного комиссариата рыбной промышленности СССР.

В работе актива приняли участие многие награжденные орденами и медалями Советского Союза рыбаки государственного и колхозного лова и рабочие рыбопромышленных предприятий, работники наркомата, большинство управляющих трестами Каспийского, Азово-Черноморского и Северного бассейнов, директоры рыбных заводов, председатели рыбакколхозсоюзов, управляющие МРС. Хозяйственный актив заслушал доклад народного комиссара рыбной промышленности П. С. Кемчужины об итогах работы рыбной промышленности за I полугодие 1939 г. и о мероприятиях по обеспечению выполнения годового плана.

Тов. Жемчужина подробно осветила работу каждого бассейна, показала передовые тресты и предприятия, вскрыла недостатки работы отстающих рыбных заводов, МРС и колхозов. Нарком подверг резкой критике те главки, тресты и предприятия, которые, несмотря на предоставленные правительством в 1939 г. рыбной промышленности огромные материально-технические средства, до сих пор не сумели изжить крупные недостатки в работе.

Нарком подчеркнул, что некоторые рыбохозяйственные организации очень слабо борются за выполнение плана как по лову, так и по качественным показателям. В частности, такому важнейшему участку, как борьба со всякого рода потерями в производстве, при хранении и перевозке рыбной продукции, уделяется крайне недостаточное внимание, несмотря на то, что XVIII съезд ВКП(б) потребовал: «Организовать решительную борьбу с бесхозяйственностью, простоями и потерями в производстве, снизить нормы расходования сырья, материалов, топлива и электроэнергии; широко использовать отходы производства и низкосортное сырье».

Мы еще не научились как следует использовать наши богатейшие резервы. Наши бассейны продолжают выпускать много соленой рыбы, направляя иногда в

посол даже такие ценнейшие породы, как осетровые (Азово-Черноморский бассейн). Между тем во многих случаях вместо направления рыбы в посол можно и должно доставлять ее к местам потребления в свежем, парном или охлажденном виде.

Производство малосолов у нас развернуто еще недостаточно. Между тем это значительно сократило бы технологические потери, неизбежные при приготовлении товаров высокой солености. Более того, даже при обычном посоле рыбы мы имеем излишние потери вследствие несоблюдения технологических нормативов (дозировка соли, сроки посола).

Улучшение технологических процессов и строгое соблюдение нормативов в расходовании соли, льда и прочих вспомогательных материалов вскроют огромные резервы и позволят значительно увеличить выпуск продукции и улучшить ее качество.

Борьба за ассортимент и качество рыбных товаров у нас ведется еще недостаточно энергично. Отдельные рыбные и консервные заводы допустили приготовление нестандартной, а в некоторых случаях даже недоброкачественной продукции, которая не была допущена к выпуску в торговую сеть. Эти факты лишний раз свидетельствуют о необходимости строжайшего соблюдения технологического режима и установленных рецептур.

Нарком специально предупредил всех работников рыбной промышленности о необходимости жесткого соблюдения финансовой дисциплины и немедленной ликвидации имеющихся на ряде предприятий сверхсметных расходов.

Ведя борьбу с потерями и укрепляя финансовую дисциплину, предприятия Наркомрыбпрома СССР должны добиваться дальнейшего повышения производительности труда и внедрения образцовой трудовой дисциплины. Политорганы должны помочь хозяйственным организациям в укреплении трудовой дисциплины, широко развернув политико-массовую работу среди рабочих и рыбаков-колхозников.

Специальное внимание на активе было уделено вопросам правильной эксплоатации рыбопромыслового и транспортного флота, а также вопросам механизации производственных процессов, особенно выливки и транспортировки сырца в обрабатывающие цеха. Тов. Жемчужина указала, что рыбная промышленность отстает на этих важнейших участках. Все эти вопросы должны стать в центре внимания наркомата. С неполадками в эксплоатации флота, с аварийностью, кустарными в ряде случаев методами приемки и обработки рыбы необходимо решительно покончить. Это даст дополнительные десятки и сотни тысяч центнеров рыбы и улучшит качество направляемого в обработку сырца.

Тов. Жемчужина потребовала от всех рыбохозяйственных организаций решительного и быстрейшего исправления имеющихся в их работе недочетов и выполнения плана 1939 г. по всем показателям. Выступавшие на активе руководители трестов, заводов, моторных рыболовных станций и колхозов, а также стахановцы лова и обработки рыбы единодушно заверили, что имеются все возможности не только для выполнения, но для перевыполнения плана 1939 г. Все дело в правильной организации труда, быстрой ликвидации имеющихся в работе недостатков и более широком и смелом внедрении стахановского опыта на всех участках.

В своих выступлениях участники актива делились своими стахановскими достижениями, своим производственным опытом.

В этих выступлениях затрагивались и так называемые «мелочи», имеющие однако важнейшее хозяйственное значение, и ставились большие принципиальные вопросы, определяющие направление дальнейшего развития рыбной промышленности в том или ином районе. Директор-орденоносец Пролетарского рыбного завода Волго-Каспийского треста т. Малафеева, например, поделилась опытом успешного применения тачек облегченного типа (на шарикоподшипниках и с сетчатыми стенками вместо деревянных). А знатный капитан орденоносец Мурмана т. Егоров поставил вопрос о реальном расширении добычи сельди в Баренцовом море, в частности с помощью деревянных судов.

Характерным для всех этих выступлений является то, что все они проникнуты чувством нового, столь ценным для улучшения всей нашей работы. Именно это чувство нового, присущее нашим лучшим людям, стахановцам и образцовым руководителям рыбопромышленных предприятий, служит залогом успешного разрешения стоящих перед рыбной промышленностью задач.

В ближайшее время должны быть проведены хозяйственные активы на местах. Работники рыбохозяйственных организаций должны с большевистской самокритикой оценить свою работу, вскрыть конкретные недостатки на своих участках и с удвоенной энергией взяться за их исправление.

В своем обращении ко всем работникам рыбной промышленности участники собрания хозяйственного актива Наркомрыбпрома СССР указали:

«Большевистская партия и советское правительство оказывают нам огромную поддержку, огромное внимание. На сталинскую заботу о нас, рыбниках, ответим большевистскими делами, в кратчайший срок ликвидируем отставание рыбной промышленности и тем самым оправдаем великое доверие народа, доверие товарища Сталина».

Советские рыбники должны ответить на этот призыв выполнением плана 1939 г. по всем показателям

К. МИХАЙЛОВ

ТРАЛОВЫЙ ПРОМЫСЕЛ В НОВЫХ РАЙОНАХ[1])

Северная часть Новоземельского мелководья. Подходы трески к берегам Новой Земли констатированы сравнительно давно. Еще в ноябре 1931 г. поисковый траулер «Судак» нашел в районе северной части Новоземельского мелководья скопления трески в промысловых количествах. В последующие годы единичные рейсы траулеров подтвердили наличие там промысловых скоплений трески, которая, как показали результаты мечения, в зимние месяцы перемещается на Гусиную банку и в смежные с ней районы. Однако только в 1937 г. северная часть Новоземельского мелководья начала облавливаться промысловыми траулерами, выловившими за один год (вместе с поисковыми) свыше 170 тыс. ц.

В 1937 г. облавливание северной части Новоземельского мелководья началось в августе и продолжалось до конца года. В течение почти всего промыслового периода средние подъемы за час тралирования и рейсовая добыча были или выше соответствующих средних для всего моря, или близки к ним (табл. 2).

Таблица 2

Месяц	Улов за час тралирования (в *кг*)		Рейсовая добыча (в *т*)	
	в среднем по морю	на северном склоне Новоземельского мелководья	в среднем по морю	на северном склоне Новоземельского мелководья
Август	1 310	1 240	365	251
Октябрь	840	680	150	147
Ноябрь	780	1 030	131	180
Ноябрь	1 100	1 130	144	157
Декабрь	1 620	1 710	257	340

В октябре, ноябре и декабре рейсовая добыча на северном склоне Новоземельской банки превышала среднюю для всего моря, но из этого обстоятельства не было сделано соответствующих выводов дислокационного характера. Траловый флот был распылен по всему морю и облавливал разреженные косяки (подъемы за час тралирования в большинстве районов были меньше 1 т). Если бы максимум флота был сосредоточен в районе северной части Новоземельского мелководья, эффективность осенне-зимнего промысла 1937 г. могла бы быть выше и сезонность промысла была бы еще более сглажена.

В 1938 г. в связи с сосредоточением промысла в восточных районах северный склон Новоземельского мелководья был оставлен вне поля внимания наших траулеров. Состояние концентрации рыбы осталось невыясненным и вероятные возможности промысла не были использованы.

Есть все основания полагать, что северный склон Новоземельского мелководья в ближайшие годы сделается видным районом тралового промысла в Баренцовом море. Поэтому, начиная с конца лета, необходимо держать его под постоянным наблюдением поисковых траулеров.

Южный склон Новоземельского мелководья как промысловый район известен сравнительно давно (еще в 1934 г. он являлся основным районом летнего промысла траулеров), но промысел здесь нерегулярен, и значение этого района в общей добыче флота в одни годы велико, а в другие очень мало. Так как южный склон Новоземельского мелководья слабо освоен, мы относим его к числу новых районов.

Опыт прошлых лет показал, что на южный склон Новоземельского мелководья треска подходит в промысловых количествах в июле и начале августа (к этому времени здесь создаются благоприятные термические условия).

В 1937 и 1938 гг. промысел производился главным образом в июле и августе и подтвердил наличие на южном склоне Новоземельского мелководья высокой концентрации рыбы в летние месяцы. Июльские среднемесячные подъемы в 1938 г. составляли 1,62 т за час тралирования, тогда как в районах обычного июльского промысла (Гусиная банка, северный склон Канинской банки и др.), где работала основная масса траулеров, подъемы давали менее 1,5 т за час тралирования. Таким образом возможности успешного промысла на южном склоне Новоземельского мелководья в июле 1938 г. были недоиспользованы.

В осенние месяцы (сентябрь—октябрь) концентрация рыбы на южном склоне Новоземельского мелководья резко уменьшается, подъемы за час тралирования падают до десятых долей тонны и траловый флот обычно перемещается в более производительные районы.

Второй пик концентрации рыбы в данном районе наблюдается в зимние месяцы. Так, в декабре 1937 г.

[1]) Окончание, начало см. „Рыбное хозяйство“, № 7, 1939 г.

были обнаружены скопления рыбы чрезвычайно высокой концентрации (средние подъемы за час тралирования составляли 2,74 т), что дает основание считать южный склон Новоземельского мелководья районом не только летнего, но и возможного зимнего промысла.

Северная часть Канинской банки является непромысловым участком моря. Возможности лова в этом районе ограничены несколькими квадратами, смежными с Гусиной банкой, Канино-Колгуевским мелководьем, северным склоном Мурманского мелководья и другими соседними промысловыми районами. Такое географическое положение северной части Канинской банки приводило к тому, что результаты случайных тралирований долго считались уловами «вне районов» или относились к смежным районам. Это лишает нас возможности судить об уловах и времени облавливания данного района в прежние годы.

В 1937 и 1938 гг. северная часть Канинской банки, выделенная в самостоятельный промысловый район, облавливалась несколько более интенсивно и с неплохими результатами. Подъемы за час тралирования составили (в т): в августе 1937 г. — 1,19, в сентябре 1937 г. — 0,68 и в октябре 1937 г. — 0,66; в марте 1938 г. — 4,30, в июле 1938 г. — 1,51 и в ноябре 1938 г. — 1,39. Таким образом, сравнительно высокие концентрации рыбы обнаружены в весенние, летние и некоторые осенние месяцы, но из этого не следует, что на северной части Канинской банки возможен продолжительный и устойчивый промысел. Своеобразное географическое положение этого района лишает его промыслово-биологической цельности. Промысловые квадраты северной части Канинской банки обычно облавливаются во время сосредоточения промысла в смежных районах, а отсюда следуют частое перемещение промысла из конца в конец района и перерывы во времени облавливания. С учетом этих особенностей и должна строиться дислокация флота при облавливании северного склона Канинской банки, который правильнее рассматривать не как новый район [1]), а как возможное расширение географии промысла в старых смежных районах.

Печорское мелководье по существу не является новым районом тралового промысла. В 1928—1932 гг. оно регулярно облавливалось в осенние месяцы, но в связи с наметившейся тенденцией к более раннему перемещению флота из восточных районов в центральные было окончательно забыто. Это дает нам право ставить вопрос о Печорском мелководье как о новом районе тралового промысла в Баренцовом море.

В 1937 г. Печорское мелководье впервые после сравнительно длительного перерыва облавливалось в сентябре и октябре, в течение которых значительных концентраций рыбы не было (среднемесячные подъемы за час тралирования составляли 0,47—0,57 т). Весьма вероятно, что подходы рыбы были, но вследствие недостаточной интенсивности промысла (всего было 586 подъемов) они остались необнаруженными.

Печорское мелководье как район осеннего промысла может иметь большое значение для нашего тралового флота. Опыт 1938 г. подтвердил это. В 1938 г. этот район явился одним из основных районов осеннего промысла. Траулеры работали там в течение трех осенних месяцев со следующими результатами (табл. 3).

Таблица 3

Месяц	Улов за час тралирования (в кг)		Рейсовая добыч (в т)	
	в среднем по морю	на Печорском мелководье	в среднем по морю	на Печорско мелково
Сентябрь	1 060	1 390	275	335
Октябрь	1 200	1 050	275	247
Ноябрь	1 230	1 480	292	334

В течение почти всего промыслового периода лов Печорском мелководье был эффективнее, чем в остал ных районах (кроме Вайгача), однако значительн часть флота продолжала оставаться на Гусиной бан и в центральных районах, где состояние сырьевой ба было менее благоприятным. Вследствие такой недооце ки промысловых возможностей Печорского мелковод траловый флот осенью 1938 г. работал менее эффе тивно, чем позволяла промысловая обстановка.

Вайгачский район. Район Вайгача, как и П чорское мелководье, не является новым для наше тралового промысла, так как он облавливался еще 1931—1933 гг. Обычным временем промысла были осе ние месяцы, когда траловый флот, работая в восточн районах, в поисках более густых концентраций ры совершал отдельные рейсы в восточном направлени Несмотря на малочисленность рейсов в районе Вайга удавалось найти более высокие концентрации, чем других районах осеннего промысла, но эти концентрац использовались крайне незначительно, и удельный в Вайгачского района в общей добыче выражался в дес тых долях процента.

В 1934—1936 гг. в связи с общим ослаблением и тенсивности промысла в восточных районах к Вайга не было сделано ни одного промыслового рейса, поэто время подходов и концентрация рыбы здесь оставали невыясненными. В последние годы вопрос о Вайга как промысловом районе, встал вторично, и результа промысла в 1938 г. превзошли самые смелые ожидан Оказалось, что в осенние месяцы Вайгач вместе с П чорским мелководьем в состоянии обеспечить сырье базой весь флот. Из 28 тыс. ц рыбы, выловленной ф том в сентябре и октябре 1938 г., на долю Вайга и Печорского мелководья приходится свыше 17 тыс. или 61%.

В 1937 г. промысловые траулеры появились у В гача только в октябре. Хотя сентябрьские подъемы исковых траулеров, превышавшие приблизительно в раза подъемы промысловых траулеров в других район указывали на наличие высоких концентраций рыбы Вайгача, руководство флотом не проявило гибкости дислокации флота и продолжало держать траулеры «старых» районах. Появившаяся у Вайгача с больш опозданием немногочисленная группа траулеров не мо с надлежащей полнотой использовать благоприятн промысловую обстановку. В 1938 г. эта ошибка бы учтена, траулеры в район Вайгача были направлены сентябре и результаты промысла оказались несравне более эффективными, но могли быть еще лучше, е бы сравнительно большая часть траулеров не держал в «старых» районах.

Концентрация рыбы в Вайгачском районе в тече всего осеннего периода 1938 г. была выше, чем

[1]) По новому районированию северный склон Канинской банки как самостоятельный район уничтожен.

альных районах. Такое же положение характерно и рейсовой добычи за исключением ноября (табл. 4).

Таблица 4

Месяц	Улов за час тралирования (в *кг*)		Рейсовая добыча (в *т*)	
	в среднем по морю	в районе Вайгача	в среднем по морю	в районе Вайгача
тябрь	1 060	2 050	275	435
ябрь	1 200	1 350	275	291
брь	1 280	1 300	292	286

тмеченное выше выравнивание подъемов за час тралования и связанное с этим сокращение сезонности сенние месяцы 1938 г. в основном обусловлено эффективным промыслом в районе Вайгача и Печорского ководья. Это показывает, какое большое значение в ьнейшей борьбе с сезонностью в траловом промысле мана могут иметь восточные районы.

Возможности географического расширения промысло- радиуса наших траулеров не исчерпываются на- ными районами. Есть основание полагать, что в енцовом море промысловое значение может получить ряд районов, а именно: 1) Новоземельская банка, положенная выше северной части Новоземельского ководья; 2) Центральная возвышенность, представляющая собой обширный район, простирающийся до к северу от Демидовской банки и Центрального жо- , и 3) Нордкапская и Нордкинская банки, позволяюе расширить промысел в западном направлении. Во этих районах в разное время была найдена рыба промысловых количествах, но так как тралирования и крайне малочисленны, то мы не можем даже в их чертах дать промысловую характеристику перечисленных районов. Эти районы должны быть обстоятельно обследованы. Судя по термическим и биологическим условиям, а также результатам немногочисленных тралирований, в некоторые периоды года здесь возможен эффективный траловый промысел.

Резюмируя изложенное, надо признать, что несмотря на бесспорные сдвиги в деле освоения новых районов, их промысловые возможности в 1937 и 1938 гг. использованы далеко не полностью. Рассмотрение дислокаций флота оставляет впечатление нерешительности, переоценки, а порой боязни новых районов. Траловый флот попрежнему держался «традиционных» районов промысла и только в редких случаях основная его масса переключалась в новые районы (на Демидовскую банку осенью 1937 г., в район Вайгача осенью 1938 г.), причем это происходит только при очевидном превосходстве новых районов перед «старыми», когда, например, уловы за час тралирования в них были в 1,5—2 раза выше, чем в старых. Во всех остальных случаях, когда эта разница составляла 0,2—0,3 т за час тралирования, предпочтение, как правило, отдавалось старым районам. Следствием такой системы дислокации флота было неиспользование промысловых возможностей и недостаточно полное выяснение промысловой физиономии новых районов.

Обследование новых районов за два последних года было неодинаковым по интенсивности и географической направленности. Так, в 1937 г. северо-западные и северо-восточные районы (главным образом Демидовская банка и Новоземельское мелководье) были обследованы более полно, чем восточные. В 1938 г., наоборот, более интенсивно облавливались новые, вернее малоосвоенные восточные районы (Вайгач и Печорское мелководье), а освоение остальных районов свелось к нескольким рейсам промысловых и поисковых траулеров. При более интенсивном облавливании новых районов план добычи в 1938 г. был бы выполнен траловым флотом с превышением.

При построении плана поисков рыбы и дислокации флота необходимо учитывать возможности успешного облавливания новых районов в следующие периоды года:

Мурманский язык	май, июнь
Центральный язык (Демидовская банка)	сентябрь, октябрь, ноябрь
Центральное плато	апрель—июнь и октябрь—ноябрь
Северная часть Новоземельского мелководья	август—декабрь
Южная часть Новоземельского мелководья	июль, август и декабрь—январь
Печорское мелководье	сентябрь, октябрь, ноябрь
Район Вайгача	сентябрь, октябрь и ноябрь

В третьей пятилетке новые районы должны быть полностью освоены и сделаться местами регулярного промысла. Для дальнейшего освоения новых районов и повышения эффективности лова большое значение имеет вооружение траулеров эхолотами и новейшими навигационными приборами, а также составление промысловой лоции, батиметрической карты и карты грунтов. Интересы успешного освоения новых районов требуют резкого перелома в навигационном вооружении траулеров и снабжении их промысловыми пособиями.

Режим работы флота в новых районах

Большинство новых районов расположено значительно дальше от Мурманского порта, чем старые районы. Например, расстояние от Мурманска до Демидовской банки составляет приблизительно 240 миль, до северного склона Новоземельского мелководья — 450 миль, до Вайгача — 550 миль, тогда как расстояние от Мурманска до старых районов колеблется от 60 до 310 миль и только Колгуевское мелководье удалено на 380 миль. Географическая удаленность новых районов нисколько не уменьшает их промыслового значения. Во-первых, все северо-западные новые районы расположены ближе к Мурманску, чем старые восточные и некоторые центральные районы. Во-вторых, далеко расположенные районы обычно облавливаются одновременно со старыми смежными районами. Например, Печорское мелководье и Вайгач облавливаются осенью, когда основная масса флота бывает сосредоточена в районе Колгуевского мелководья. Северный склон Новоземельского мелководья облавливается в осенне-зимние месяцы при обычном сосредоточении флота в восточных районах и на Гусиной банке. Во всех этих случаях максимальная разница в расстоянии между новыми и старыми смежными районами не превышает 140—170 миль и на промысловые переходы потребуется в среднем не более 1,5—2 суток на рейс. Приняв среднюю продолжительность рейса в 20 суток, можно сделать вывод, что если суточ-

ная добыча в новом районе на 10% выше, чем в смежном старом районе, то имеются достаточные основания для перемещения флота в новый район без боязни потерь времени на переходы. При облавливании других новых районов, в частности северо-западных, такое перемещение будет целесообразным даже при меньшей, чем в 10% разнице в суточной добыче.

Для промыслового режима флота в новых районах наиболее характерными будут следующие показатели активной работы с тралом (табл. 5).

Таблица 5

Районы	Продолжительность тралирования (в часах на сутки промысла)		Спуск — подъем трала (в мин.)	
	1937 г.	1938 г.	1937 г.	1938 г.
Мурманский язык	—	13.1	—	39
Центральное плато	11.8	14.6	42	39
Центральный язык (Демидовская банка)	12.2	14.6	41	36
Центральный жолоб	12.5	10.6	42	33
Северный склон Новоземельского мелководья	11.9	13.7	41	34
Южная часть Новоземельского мелководья	15.0	16.8	39	32
Северная часть Канинской банки	12.2	14.9	33	27
Печорское мелководье	—	16.6	—	27
Вайгачский район	15.0	18.8	24	27
В среднем для всего моря	12.5	13.2	41	33

В 1937 г. среднесуточная продолжительность тралирования в ряде новых районов (Центральное плато, Демидовская банка, северная часть Новоземельского мелководья и северная часть Канинской банки) была меньше средней для всего моря. Это объяснялось главным образом почти полной неосведомленностью о естественно-географических особенностях районов и местах скопления рыбы в них, вследствие чего затрачивалось сравнительно много времени на починку трала в одних районах и на переход из квадрата в квадрат в других.

Наряду с этим в 1937 г. наметился ряд районов с положительным отклонением показателей суточного тралирования от средних для всего моря. К числу таких районов надо отнести южную часть Новоземельского мелководья и район Вайгача, где продолжительность тралирования составляла 15 час. в сутки.

В 1938 г. показатели тралирования во всех новых районах заметно увеличивались и превысили средние для всего моря (кроме Центрального жолоба и Центрального языка), что свидетельствует о лучшем освоении новых районов. Здесь сказались, во-первых, учет опыта прошлых лет и, во-вторых, наличие сравнительно благоприятных естественно-географических условий в новых районах, которые по характеру глубин, рельефу дна и грунтам в ряде случаев (восточные районы) выгодно отличаются от старых.

Наличие повышенных показателей тралирования в новых районах имеет большое значение для успешности их освоения и дальнейшего улучшения режима промыслового плавания флота. Особого внимания в этом отношении заслуживают Вайгач, Печорское мелководье и южная часть Новоземельского мелководья, где продолжительность тралирования в 1938 г. была близка к 17—час. в сутки, т. е. значительно превышала продолжительность тралирования английских траулеров в 1927 1933 г., когда основным районом их промысла в Баренцовом море были восточные районы.

Северная часть Новоземельского мелководья, принадлежащая к числу важных в промысловом отношении новых районов, имеет средние по величине показатели суточного тралирования, что находится в причинной связи с особенностями дна и неудовлетворительностью имеющейся батиметрической карты. При уточнении последней (а это должно быть сделано в ближайшее время) режим работы в этом районе можно значительно улучшить. Сокращение суточной продолжительности тралирования в 1938 г. в глубоководном Центральном жолобе до 10,6 час. явилось следствием зимних условий промысла (большие потери времени из-за штормов и прочих причин). При обследовании Центрального жолоба в весенне-летние месяцы, как это было в 1937 г., суточная продолжительность тралирования может быть приближена к средней для всего Баренцова моря.

Спуск-подъем трала в северо-западных новых районах находится на уровне средних для всего моря показателей (отклонения в ту и другую сторону составляют 1—2 мин.), в восточных же новых районах это отклонение положительно и достигает 12—17 мин., что объясняется мелководностью этих районов.

Стахановский 1938 г. был годом дальнейших успехов в освоении техники спуска и подъема трала (средняя продолжительность этой операции в 1937 г. составила 41 мин. и в 1938 г. — 33 мин.). Этим в первую очередь объясняется уменьшение в 1938 г. продолжительности спуска-подъема трала в новых районах. Кроме того здесь безусловно сказались успехи освоения новых районов, в частности глубин в промысловых квадратах, благодаря чему травить ваера оказалось возможным в точном соответствии с глубинами в районах лова.

Таким образом, даже при существующем уровне освоения новые районы как по спуску-подъему трала, так и тралированию, не имеют никаких существенных отличий от старых районов.

Приблизительно такие же выводы могут быть сделаны из рассмотренных подсобных и непроизводительных элементов режима работы флота (в час. на сутки промысла) (табл. 6).

Починка трала в 1937 г. только в северо-западных новых районах имела отрицательное отклонение от среднего показателя для всего моря. В 1938 г. вследствие освоения естественно-географических условий (грунта и рельефа дна) новых районов, освоения техники починки трала и улучшения вооружения трала (применение леера) указанное отрицательное отклонение сохранилось лишь в районе Центрального языка.

Межрайонные переходы и переходы из квадрата в квадрат достигают в ряде новых районов весьма значительной величины (более 2—4 час. в сутки). При данном уровне освоения новых районов это вполне понятно, особенно если учесть неустойчивое состояние косяков рыбы и отсутствие соответствующей помощи со стороны поисковых траулеров.

Дрейфы из-за штормов дают довольно пеструю картину. В 1937 г. соответствующие порайонные показатели колебались от 0.5 до 5.8 час., а в 1938 г. — от до 4.8 час. на сутки промысла. В одних и тех же районах потери времени из-за штормов в 1937 и 1938

Таблица 6

Районы	1937 г.				1938 г.			
	Починка трала	Переходы на промысел	Дрейф из-за штормов	Прочие причины	Починка трала	Переходы на промысел	Дрейф из-за штормов	Прочие причины
Мурманский язык	—	—	—	—	1.1	1.4	2.8	1.4
Центральное плато	2.3	3.3	1.2	1.5	0.8	2.1	—	1.2
Центральный язык (Демидовская банка)	2.3	1.1	2.7	1.5	1.8	2.1	—	0.8
Центральный жолоб	2.3	1.4	1.3	1.9	0.9	0.9	4.5	4.2
Северный склон Новоземельского мелководья	1.2	1.7	3.6	1.3	0.7	0.4	4.8	0.5
Южная часть Новоземельского мелководья	1.7	0.9	0.5	1.2	0.3	1.2	0.2	0.8
Северная часть Канинской банки	1.5	4.3	1.4	1.2	1.1	1.9	1.9	1.0
Печорское мелководье	1.3	4.3	5.8	0.9	1.1	1.4	1.8	0.8
Вайгач	1.1	3.5	0.4	0.8	1.2	0.7	1.7	0.9
В среднем для всего моря	1.7	2.2	2.4	1.1	1.2	1.6	3.2	1.1

ли весьма различны. Так, на Демидовской банке продолжительность дрейфа из-за штормов в 1937 г. равнялась 2.7 час. в сутки, а в 1938 г. — 0. Такие колебания объясняются разным временем облавливания того или иного района и изменением по годам гидрометеорологических условий Баренцова моря. Поэтому дрейфы из-за штормов не являются характерными для промыслового физиономии новых районов. То же следует сказать и о прочих причинах (переходы с трала на трал, заверты трала, ремонт механизмов, подъем пара и т. д.). Все эти элементы не зависят от особенностей районов.

Таким образом, режиму работы тралового флота в новых районах, особенно учитывая их недостаточное освоение, должна быть дана положительная оценка.

Я ХРИСТОФОРИДИ

КОНТЕЙНЕРНЫЙ СПОСОБ ВЫГРУЗКИ, ОБРАБОТКИ И ПЕРЕВОЗКИ ХАМСЫ

Массовый ход хамсы в Керченском проливе продолжается всего 15—20 дней. В это короткое время рыбные заводы должны справиться с приемом и обработкой огромного количества сырца. Трудность этой задачи усугубляется тем, что промежуток времени между выливкой хамсы из орудий лова и направлением в обработку должен быть максимально сжат, иначе качество сырца резко снизится. Ручная выливка хамсы из аламанов в транспортные суда очень трудоемка и требует большого количества рабочей силы, которая используется, однако, в течение всего 1,5—2 декад. К тому же хамса подвергается многочисленным перевалкам, отрицательно влияющим на ее качество.

Все изложенное заставило нас поставить перед собой задачу разработать такой способ механизации выгрузки, обработки и перевозки хамсы, который удовлетворял бы следующим основным требованиям:

1) сокращение времени от момента выливки до момента перемешивания хамсы с солью;

2) уменьшение количества перевалок сырья до окончательной обработки;

3) уменьшение размера капиталовложений, так как последние в данном случае используются в течение одного месяца в году.

Одним из возможных решений поставленной задачи является разработанный нами контейнерный способ выливки, обработки и транспортировки хамсы, включающий два основных нововведения: 1) механизация выливки хамсы из орудий лова с помощью центробежного насоса типа Фербенкс Морзе и 2) комбинированное применение контейнера в качестве засолочной ванны и тары.

1. Хамса ловится главным образом аламанами, напоминающими во время выливки сетную чашу с находящей-

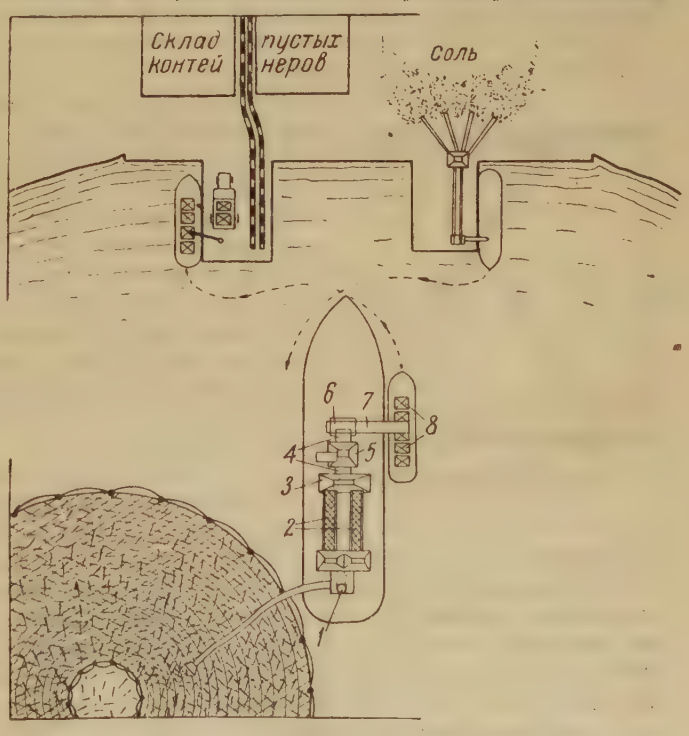


Рис. 1. Общая схема выливки и обработки хамсы контейнерным способом

ся внутри рыбой, причем в аламане в это время содержатся приблизительно 1 часть рыбы и 2—2,5 части

воды. Такое соотношение рыбы и воды вполне достаточно для эффективной работы насоса.

К собранному аламану подходит судно-комбайн, на котором размещены следующие приспособления (рис. 1 и 2).

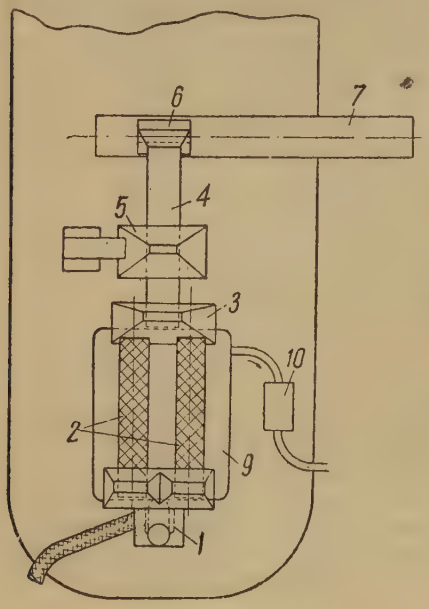


Рис. 2. Схема оборудования комбайна

Рыбосос типа Фербенкс Морзе (1) предназначен для выкачивания из аламана хамсы в смеси с водой. Затем хамса подается на сетчатые транспортеры (2), где отделяется от воды и через бункер (3) поступает на транспортер-хамсомешалку (4). На движущийся на транспортере (4) слой хамсы из бункера (5) сыплется равномерным слоем соль. Далее слой хамсы, покрытый слоем соли, поступает в перемешиватель (6), откуда перемешанная с солью хамса подается поперечным транспортером (7) в контейнеры (8), расположенные в стоящем лагом транспортном судне.

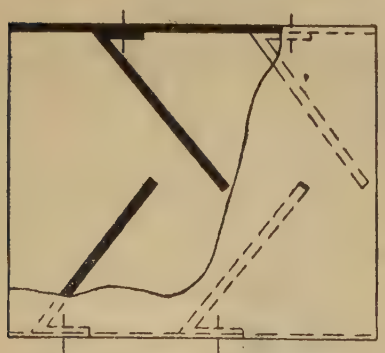


Рис. 3. Перемешиватель

Под сетчатыми транспортерами (2) расположена ванна для сбора воды (9) (рис. 2). Выкачиваемая насосом хамса отдает всю чешую воде, с которой рыба выкачивается. Эта вода и собирается в ванне (9), откуда по трубопроводу направляется в чешуеотделитель (10).

Перемешиватель и чешуеотделитель изображены на рис. 3 и 4.

Чешуеотделитель (рис. 4) представляет собой жолоб (1) с наклонно расположенным и медленно вращающимся дырчатым диском (2). Диаметр отверстий диска меньше диаметра чешуи. Для удобства очистки отверстий диска от загрязнений выходной диаметр отверстия делается несколько больше входного. Смесь воды с чешуей встречает при движении по жолобу плоскость диска, причем вода проходит сквозь отверстия диска, а чешуя задерживается на внешней поверхности диска, с которой снимается скребком (3).

Вся описанная аппаратура монтируется на судне перед путиной, а по окончании путины демонтируется и направляется в склад, судно же может быть использовано в любом назначении.

Таким образом судно-комбайн выполняет операции как выливки, так и перемешивания хамсы с солью.

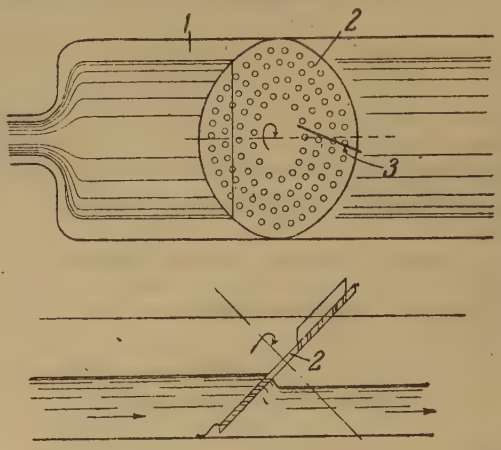


Рис. 4. Чешуеотделитель

2. Загруженная в контейнер хамса, перемешанная с солью, просаливается и в этом же контейнере транспортируется до места потребления.

В смеси с солью хамса после 3-часового просаливания начинает выделять естественный рассол, который должен быть сохранен. Следовательно, контейнер, чтобы служить одновременно засолочной ванной и тарой должен быть водонепроницаемым. Для этого контейнер необходимо выложить изнутри брезентом. Кроме того, контейнер должен быть разборным. Это значительно упростит и удешевит возврат пустых контейнеров к местам лова хамсы.

Крышка контейнера должна быть двойная (рис. 5), чтобы, опуская с помощью винта ее нижнюю половину, хамсу можно было полностью погрузить в рассол.

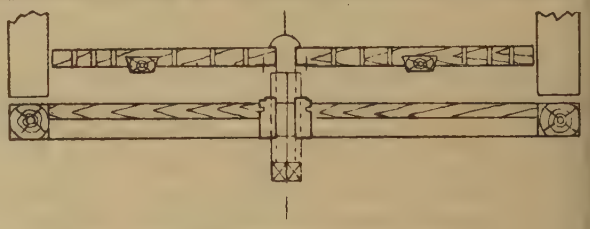


Рис. 5. Крышка контейнера

Обработанная описанным способом хамса будет отличаться высоким качеством, так как между выливкой и засолом пройдет несколько минут вместо 2—3 час., необходимых в лучшем случае для доставки хамсы на пункт рыбного завода. Количество перевалок сырья значительно сокращено. Перевалку контейнеров весом 1200 кг можно производить с помощью любого подъемно-транспортного устройства.

Контейнеры с хамсой перевозятся на железнодорожных платформах, количество которых значительно увеличивается, так как контейнерные перевозки на советском железнодорожном транспорте начинают принимать массовый характер.

Экономическая эффективность предлагаемого способа выливки, обработки и транспортировки хамсы очевидна (сокращение количества рабочей силы, уменьшение капиталовложений, удешевление тары, повышение сортности продукции).

Следует возможно скорее проверить этот способ в промысловых условиях.

Э. БОРИСОВ

НОВЫЙ ТИП ЛЕБЕДКИ ДЛЯ КОШЕЛЬКОВОГО И АЛАМАННОГО ЛОВА

В промысловой практике для тяги обкидных орудий лова (кошельковые невода, аламаны, кольцевые сети) применяются так называемые сейнерные лебедки. Наиболее распространенные лебедки конструкций т. Лимонько, ВНИРО и АЗЧЕРНИРО имеют ряд существенных недостатков.

Лебедка конструкции т. Лимонько не имеет включения на палубе судна, что является существенным дефектом с точки зрения техники безопасности. Ребристые барабаны способствуют увеличению износа тяговых урезов. Зубчатая передача с трансмиссии на лебедку несовершенна (открытая коническая пара с примитивной смазкой). Использование этой лебедки для погрузочно-разгрузочных операций затруднительно в связи с отсутствием тормозного устройства и приспособления на тяговом барабане для крепления грузового троса.

Хотя лебедка т. Лимонько проста, дешева (2500 руб.) и компактна, однако наличие перечисленных недостатков делает ее малопригодной в промысловых условиях.

Наличие ременного привода в лебедке конструкции ВНИРО отрицательно влияет на эксплоатацию этой лебедки, так как в связи с неизбежным влиянием влаги нередко наблюдается пробуксовка ремня, вызывающая перерывы в работе. В конструктивном отношении лебедка ВНИРО сложна, громоздка и дорога (10 тыс. руб. из койлера).

Лебедка конструкции АЗЧЕРНИРО проста, компактна, дешева (3 200 руб.), но малопригодна для производства погрузочно-разгрузочных операций вследствие отсутствия тормозного устройства и приспособления для крепления грузового троса.

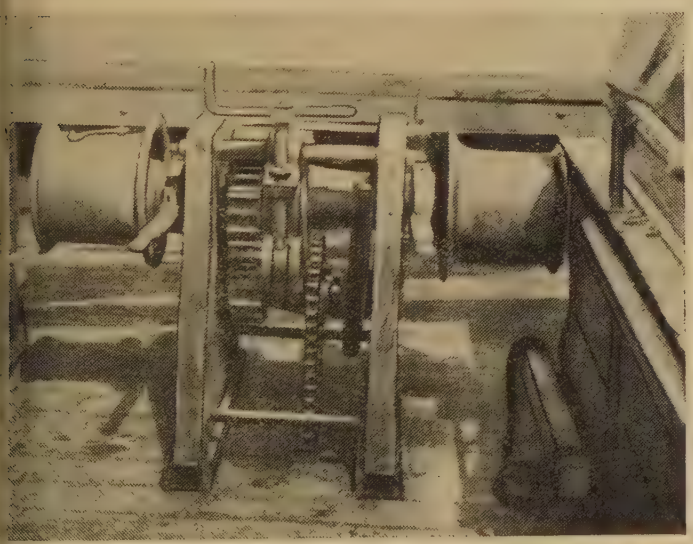


Рис. 1. Лебедка конструкции т. Круппа

Конструктор Крымского рыбтреста т. Крупп разработал конструкцию лебедки (рис. 1), которая представляет собой усовершенствованный тип лебедки АЗЧЕРНИРО.

В лебедке т. Круппа предусмотрено индивидуальное включение и выключение тяговых барабанов, выполненное для уменьшения износа тяговых урезов при пробуксовке, производимой в связи с неравномерной скоростью тяги крыльев кошелькового невода.

Лебедка (рис. 2) монтируется на двух чугунных стойках (1), скрепленных 4 распорными болтами. Лебедка имеет два вала — приводной и рабочий (2 и 3). Валы вращаются в глухих подшипниках, выполненных за одно целое с чугунными стойками.

Привод лебедки осуществляется с помощью цепи Галля, для чего на приводном валу укрепляется звездочка

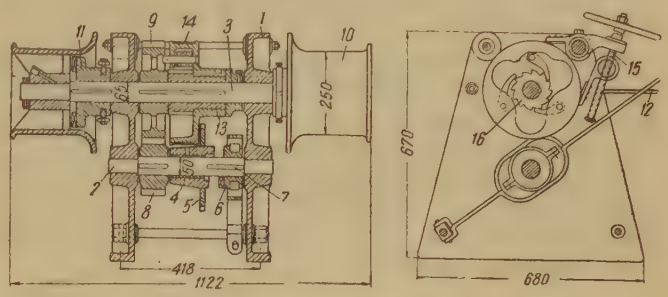


Рис. 2. Схема лебедки конструкции т. Круппа

выполненная в виде железной втулки (4) с приваренным железным зубчатым венцом (5). Звездочка снабжена бронзовой втулкой, посажена на вал вхолостую и на одном из концов ступицы имеет кулачковый выступ, с помощью которого входит в зацепление с подвижной кулачковой муфтой (6), скользящей на приводном валу по двум направляющим шпонкам (7).

Передача вращения с приводного вала на рабочий осуществляется парой чугунных цилиндрических зубчатых колес (8 и 9) с передаточным числом 1 : 2. Колеса жестко укреплены на соответствующих валах.

Для тяги урезов и производства грузовых операций на концах рабочего вала свободно укреплены два тяговых гладких чугунных барабана (10). Включение и выключение тяговых барабанов производится с помощью подвижных кулачковых муфт (11), передвигаемых отводками (12).

Для торможения опускаемого груза на рабочем валу лебедки укрепляется тормозной диск (13), снабженный тормозной лентой (14), натяжение которой регулируется винтом (15) с прямоугольной нарезкой. Лебедка снабжена храповичком с тремя собачками.

При проведении погрузочно-разгрузочных операций грузовой стальной трос крепится к железной скобе, укрепляемой на тяговом барабане (рис. 3). Лебедка закрывается кожухом из тонкого листового железа.

Привод лебедки (рис. 4) выполнен в виде цепной передачи цепью Галля с шагом 30—35 мм от главного двигателя на трансмиссию и с последней на лебедку.

На трансмиссионном валу (26), расположенном в машинном отделении судна, жестко укреплены две звездочки (18 и 27), соответственно связанные цепью со звездочками (4 и 23), укрепленными на приводном валу лебедки и коленчатом валу двигателя.

К выступающему концу коленчатого вала с помощью дисковой соединительной муфты (20) крепится дополнительный валик (21), конец которого вращается в шарикоподшипнике (22). На дополнительный валик сво-

бодно посажены звездочка (23), снабженная кулачковым выступом, и кулачковая муфта (24), передвигаемая отводкой (25).

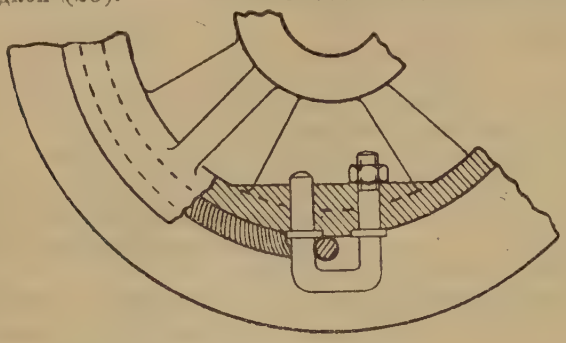


Рис. 3. Крепление грузового троса к барабану

Трансмиссионный вал (26) вращается в чугунных подшипниках (17), снабженных штауферной смазкой и укрепляемых к корпусу судна. Продольное перемещение вала предупреждается стопорными кольцами (19).

Техническая характеристика лебедки такова: тяговое усилие — 1000 кг, скорость тяги — от 17 до 34 м/мин. Изменение скорости тяги производится регулировкой числа оборотов двигателя.

Зубчатая передача

Номера деталей	Модуль	Шаг (в мм)	Количество зубцов	Диаметр начальной окружности (в мм)	Материал
9	12	37,7	24	288	Чугун
8	12	37,7	12	144	»

Цепной привод

Номера деталей	Шаг (в мм)	Количество зубцов	Диаметр начальной окружности (в мм)	Материал
5	30	25	239,36	Железо
18 и 23	30	13	125,30	»
27	30	33	334,80	»

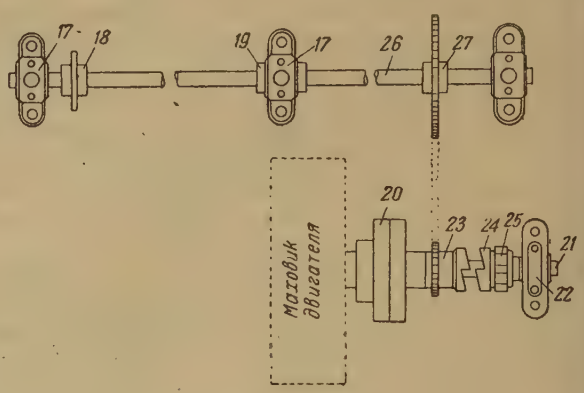


Рис. 4. Привод лебедки конструкции т. Круппа

Описанная лебедка проста, компактна и недоро (3 852 руб.). Устанавливаемая на судах типа «Сейнер с двигателями мощностью 50 л. с. и применяемая Азово-Черноморском бассейне для тяги кошельковых н водов и кольцевых сетей эта лебедка значительно б лее удовлетворяла производственным требованиям, че лебедки конструкций ВНИРО, т. Лимонько и АЗЧЕ НИРО.

Проф. М. ИЛЬИН

СОВРЕМЕННЫЙ АССОРТИМЕНТ СТЕРИЛИЗОВАННЫХ РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ

Начиная с 1933 г., производство рыбных консервов в Советском Союзе непрерывно увеличивается. В 1933 г. их было выпущено около 70 млн. банок, а в 1938 г. — 160 млн. банок. Ассортимент рыбных консервов все более и более расширяется. В настоящее время вырабатывается до 150 наименований рыбных консервов с использованием для этой цели до 50 видов рыб [осетровые: белуга, осетр, севрюга и стерлядь; лососевые: кета, горбуша, нярка (красная), кижуч, чавыча, лосось, голец, нельма, муксун, омуль, сиг, пыжьян, сырок, чирус, ряпушка и корюшка; сельдевые: сельдь, салака, иваси, пузанок, килька, сарделька (каспийская килька), тюлька и хамса; карповые: сазан, лещ, вобла, жерех, язь, кутум и рыбец; тресковые: треска, пикша, налим, навага и сайка; разных семейств: судак, щука, сом, скумбрия, пеламида, ставрида, луфарь, кефаль, бычки, камбала, султанка и минога].

На проведенных в последнее время в Наркомрыбпроме СССР дегустациях получил одобрение ряд новых видов рыбных консервов, приготовленных по несколько иным принципам, чем раньше, а именно:

1. Для некоторых видов консервов исключена обжарка рыбы. Вообще обжарка значительно улучшает вку рыбы, но в производственных условиях требует оче крупных количеств растительного масла, большая час которого идет, однако, на утиль, а не в консерву банку. Масло при длительном использовании его для о жарки сильно изменяется от воздействия высокой темп ратуры, сообщая консерву нежелательную горечь и неприятный привкус. Наконец, обжарка требует особ манипуляции — панировки (опудривание или обвали мукой) и сильно денатурирует белковые вещест рыбьего мяса.

2. Для придания консерву вкуса данной рыбы и вооб ще для улучшения вкуса многие консервы (судак по польски, котлеты, пудинги, кнели, осетрина по-русски жидкая селянка, московская селянка и др.) сдабрива ются крепким наваром, изготовляемым из голов, пла ников и хребтовых костей, являющихся обычно отхо дами консервного производства, направляемыми в утиль.

3. Повышение вкуса многих консервов достигает если не полным исключением обычно добавляемых (н редко в излишестве) специй, как лавровый лист, гор

ий и душистый перец, корица, гвоздика, кориандр, то окращением количества этих специй до минимума с аменой их кореньями (петрушка, сельдерей, морковь, рюква, обжаренный в масле лук), а иногда каперсами, аслинами или оливами, белыми грибами или шампиньо-ами, солеными огурцами, лимонной кислотой, еще луч-ше кусочками лимона и т. д.

4. Многие консервы изготовляются не только из ку-ков рыбы, но и из фарша рыбьего мяса, куда для улуч-шения вкуса и повышения питательности вносят внут-енний жир рыбы, жирные печени, молоки, икру и дру-ие съедобные части. Так готовятся котлеты, фрикаде-и, пельмени, фаршированная рыба (судак, окунь, щу-а по-еврейски).

5. Совершенно новыми в советском производстве яв-яются консервы из возможно мелко измельченного в олчке и протертого через протирку рыбьего мяса (су-ка, трески, сома) со взбиванием тестообразной массы ри охлаждении с густым наваром до образования пю-ообразной массы, из которой приготовляют пудинги, епосредственно наполняя банки, кнели (фиск-боллеры кандинавских народов) или клецки, помещаемые в анку с заливкой наваром, либо особо изготовленным на м соусом или гарниром.

6. Наконец, из измельченного в тестообразную или ореобразную массу в определенном соотношении сыро-и вареного рыбьего мяса, куда предварительно при-авляют известное количество особенно жирной печени, утреннего жира и жировых молок и растертые в по-шок разнообразные специи, изготовляют пикантные аштеты, помещаемые в банку и стерилизуемые. Такие аштеты предназначены для нанесения на куски хлеба.

Все изготовляемые в настоящее время в Советском юзе стерилизованные рыбные консервы с точки зре-я технологического процесса могут быть сведены к ледующим четырем типам: 1) рыбные натюрели, рыбные консервы в масле, 3) обжаренная рыба с матной подливкой и 4) готовые рыбные блюда.

ыбные натюрели

1. Куски сырой рыбы, помещенные в банку, гермети-ески закупориваются и стерилизуются. Это будет ыба в собственном соку». Так приготовляют натюре-и на Астраханском консервном заводе из судака и осет-овых (белуга), на обских заводах из сиговых и осетро-ых (осетр и стерлядь) и на Усть-Енисейском заводе осетровых и сиговых.

2. Куски сырой рыбы, помещенные в банки и зали-ые наваром, приготовленным из голов тех же рыб, ерметически закупориваются и стерилизуются. Так го-вились консервы в 1926 г. на заводе в Нижнем Проп-(устье р. Амура) из кеты и горбуши. Таким спосо-м можно готовить из других ценных рыб консервы ыба в наваре»; по охлаждении получается «заливное рыбы».

3. Куски сырой рыбы, положенные в банки и пропу-енные через паровой ящик (эксгаустер), герметиче-и закупориваются и стерилизуются. Так готовят на-рели из дальневосточных лососевых (кета, горбуша, рка, чавыча) на механизированных линейных камчат-их заводах. Эксгаустеризация делает такие консервы сколько суховатыми.

4. Бланшированные куски рыбы, положенные в банки залитые наваром, приготовленным из голов тех же б, герметически укупориваются и стерилизуются. ак готовились консервы в 1931—1932 гг. в Астрахани из воблы, леща и сазана. При правильном произво-стве получаются хорошие пищевые консервы-полу-фабрикаты.

5. Флексы, т. е. кусочки в виде хлопьев, снятые с бланшированных в парах половин рыбы и плотно уло-женные в банки, герметически укупориваются и стери-лизуются. С 1938 г. так готовят флексы из трески на Мурманском консервном заводе.

Рыбные консервы в масле

1. Мелкие рыбки (сардинки-пильчард, дальневосточ-ная иваси, балтийская салака, мелкие сельди, хамса и др.), вяленые на воздухе или в особых помещениях, или подсушенные в печах (светлое копчение) с уда-ленными головками, подрезанными хвостиками помеща-ются обыкновенно в четырехугольные банки, заливают-ся маслом (лучше всего прованским), герметически за-купориваются и стерилизуются. Это будут «сардины». На Приморских заводах Дальнего Востока «сардины» го-товят из иваси, а на других консервных заводах — из разных мелких рыбок: из мелких сельдей в Кандалак-ше, из салаки на Ленинградском заводе «Пищевик», в последнее время на южных заводах из хамсы. Имеют-ся удачные опыты изготовления «сардин» из ряпушки и других мелких рыбок.

Раньше сардины привозились к нам из Франции, где их готовят из сардинки, или пильчарда (Sardinella pilchardus).

2. Куски бланшированной в водяных парах трески помещаются в банки, заливаются маслом, герметически закупориваются и стерилизуются. За границей так из-готовляют широко распространенные консервы «тунец в масле». У нас таким способом готовят треску («под тунца») на Мурманском заводе.

3. Мелкие рыбки (килька, салака, мелкие сельди, хамса, тюлька) подвергаются предварительно горячему копчению, отчего делаются золотистыми, и после отре-зания головок и части хвостов помещаются в банки, заливаются рафинолем (очищенное подсолнечное масло) или смесью масел (5 частей рафинола, 3 части хлопко-вого и 2 части горчичного), герметически закупорива-ются, стерилизуются. Такие консервы известны под на-званием «шпроты» и готовятся из балтийской салаки на Ленинградских заводах, из сардельки на Махач-Ка-линском, из мелкой беломорской сельди на Кандалакш-ском. До Октябрьской революции «шпроты» готовились в б. Прибалтийском крае исключительно из кильки (Clupea sprattus), откуда и получили свое название (шпроты — искаженное sprattus).

4. Куски обжаренной в растительном масле трески помещают в банку, заливают рафинолем, закупоривают и стерилизуют.

Первое и основное требование, предъявляемое ко всем консервам в масле, заключается в предваритель-ном удалении из рыбы такого количества воды, чтобы при стерилизации из рыбы не выделялась свободная во-да и слитое из банки масло совершенно не содержало воды или имело лишь ее следы.

Второе требование — выдержка консервов, чтобы мас-ло достаточно пропитало рыбу и из рыбы в масло пе-решли экстрактивные вещества, которые сообщили бы маслу определенный вкус, уравновесив вкус рыбы и масла (чтобы масло не было само по себе, а рыба — сама по себе).

Обжаренная рыба с томатной подливкой

Консервы этого вида являются самыми распространенными у нас рыбными консервами. Их готовят из обжаренных и предварительно панированных в муке кусков крупных частиковых рыб (преимущественно на каспийских заводах), из мелких рыб — бычка, скумбрии, кефали, султанки и др. (главным образом на азово-черноморских заводах) и из сиговых (нельма, муксун, пыжьян и др.) и осетровых рыб (на обских и Усть-Енисейском заводах).

В заливку входит прежде всего пюре-томат (12%), к которому прибавляют обжаренный в масле и протертый через протирку репчатый лук, подсолнечное масло, сахар и соль при разведении водой, подкисленной 80%-ной уксусной эссенцией, до 0,5%-ного содержания ее в консерве, и умеренное количество специй — горького и душистого перца, кориандра, гвоздики и лаврового листа.

Способ приготовления обжаренной рыбы с кисло-сладкой томатной подливкой и овощами есть собственно приготовление рыбы «по-гречески». В стандартной подливке овощи исключены. До Великой Октябрьской революции этот вид консервов широко изготовлялся на южных крымских и черноморских консервных заводах, откуда был перенесен Плотниковым на обские заводы и фигурировал под названием рыбных консервов «в томате» и «в маринаде» (последние отличались от первых только несколько большим содержанием уксусной кислоты).

Рыбные консервы — готовые блюда

Из бланшированных кусков рыбы приготовляются следующие виды этих консервов:

«Судак по-польски». Бланшированные куски судака без хребтовой кости (из филе) с добавлением коровьего масла и рубленных яиц помещают в банку, герметически закупоривают и стерилизуют. В другом варианте кладется еще несколько кусочков отваренного рассыпчатого картофеля.

«Осетрина по-русски». Это — четыре отборных бланшированных куска осетрины по 50 г с подливкой, приготовленной на наваре и содержащей для придания вкуса мелко нарезанные грибки, огурчики, коренья сельдерея, петрушки и моркови. Куски рыбы убраны головками маленьких обжаренных луковиц, 1—2 маслинами или оливами, каперсами и ломтиками лимона.

«Московская селянка» из мелких бланшированных кусков красной рыбы (осетрины, белуги, севрюги) и нескольких кусочков хрящей с тушеной в наваре квашеной капустой и положенными для вкуса белыми грибами, маслинами или оливами, кусочками соленых огурцов и лимона.

В «сборную селянку» вместе с кусочками красной рыбы кладут кусочки судака.

Все эти консервы, как готовые блюда, рекомендуется перед употреблением в пищу разогреть, опустив банку на 10—15 мин. в горячую воду, а потом открыть банку и выложить содержимое в глубокую тарелку. «Московскую селянку» лучше разогреть на смазанной маслом сковороде, обсыпать сухарями и поставить в духовую печь.

Все эти консервы приготовлены на Астраханском и Мариупольском консервном заводах.

Консервы из рыбьего фарша. Фарш готовится пропусканием в большинстве случаев бланшированной рыбы через волчок, что дает менее водянистую массу, лишенную при дальнейшей обработке нежелательной плотности.

Котлеты из филе судака, сома, щуки и других крупных рыб. Фарш из бланшированных кусков смешивается для связи с определенным количеством (15—20%) фарша из сырого мяса тех же рыб. Из смеси формируются котлеты (эллиптической формы), обжариваются в растительном масле и укладываются в банку. Гарниром служат зеленый горошек или овощи, приготовленные на наваре. После прибавления гарнира банки герметически закупориваются и стерилизуются. Эти консервы приготовлены на Астраханском и Мариупольском заводах.

На обских заводах готовились котлеты из мелкой рыб — мелких окуней, карасей, ершей и т. д., у которых удалялись чешуя, внутренности, головки и хвосты, а остальное после бланшировки перемалывалось в волчке; для связи прибавлялось до 15—20% сырых молотых тушек, затем формировались котлеты и обжаривались. Заливкой служил навар, приготовленный из голов и хвостов и сдобренный пюре-томатом. Наполненные банки герметически закупоривались и стерилизовались.

Котлеты представляют собой дешевый, вкусный и сытный консерв, заслуживающий широкого распространения.

Фрикадели. Из приготовленного так же, как для котлет, фарша делаются шарообразной формы фрикадельки, которые бланшируются, а не обжариваются, укладываются в банки, заливаются соусом из навара с добавлением или без добавления томата, герметически закупориваются и стерилизуются. Эти консервы приготовлены на Мариупольском заводе.

«Фаршированная щука по-еврейски». Из рыбы целиком («чулком») снимается, вернее сдирается кожа, из мяса приготовляется фарш, куда кладутся разнообразные и в разных количествах пряности и специи. Полученная масса хорошо перемешивается и начиняется снятая с рыбы кожа. Фаршированная таким образом рыба бланшируется в наваре, охлаждается, режется на куски, которые укладываются в банки и заливаются соответствующим соусом из навара. Банки герметически закупориваются и стерилизуются. Так же готовится «фаршированный судак» (разница в рецептуре специй). Консервы «фаршированная щука» приготовлены на Астраханском заводе.

«Рыба с фаршем». Фарш не набивается в снятую кожу, а в банки кладутся бланшированные куски рыбы и переслаиваются фаршем. Свободные места заливаются соусом, приготовленным на наваре. Наполненные банки герметически закупориваются и стерилизуются.

Котлеты и фрикадели лучше употреблять в разогретом виде. Фаршированная рыба имеет неплохой вкус и без нагревания.

Консервы из тестообразной массы. Сырое мясо крупных и малокостных в мясистых частях рыб, как судак, сом, треска и др., пропускается через самое частое сито волчка. Получают однородную тестообразную массу, к которой прибавляется немного масла и крепкий навар. При охлаждении в посуде, обложенной льдом, смесь сбивается до однообразной массы, и тогда для вкуса прибавляется немного мелко истолченных специй. Наполненные этой массой банки герметически закупориваются и стерилизуются. Такой консерв называется пудингом. Массу размещают в банке с таким расчетом, чтобы посередине образовалось углубление, ко-

...е заполняют различной начинкой, как-то: зеленым ...рошком, маринованными грибами, овощами и т. д., по...чая пудинги с горошком, овощами, грибами и т. д.

Из той же массы приготовляют к н е л и, или клецки ...иск-боллеры скандинавских народов), бланшируют их, ...мещают в банку и заливают белым, грибным, овощ...м или каким-либо другим соусом. Банки герметиче...и закупориваются и стерилизуются.

Оба эти консерва рекомендуется употреблять в разо...етом виде, для чего банку предварительно погружа... в горячую воду. Консервы этого вида из судака при...товлены в Мариуполе и из трески — в Мурманске.

Особое место по жирности и пикантности вкуса занимает приготовленный из тестообразной массы п а ш т е т, в состав которого кроме мяса рыбы входят печень (особенно богатая жиром печень тресковых — трески, пикши, налима) или жировые молоки, особенно осетровых, или внутренний жир, например судака, усача, щуки и др. В тестообразную массу кладутся порошкообразно измельченные специи, причем печень придает паштету темнокоричневый цвет, а жир — легко мажущуюся консистенцию, благодаря чему паштет можно намазывать на хлеб как сливочное масло.

...ДЯТЛОВ

НОВЫЙ МЕТОД ПЕРЕБОРКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЛОСОСЯ В САДКАХ

Техника просмотра производителей во время их соз...вания в садках имеет очень важное значение, так как ...а влияет на величину отхода рыбы в садках. Особенно ...о относится к нежным лососевым рыбам даже при ...ксимальном развитии метода ускорения созревания ...лад.

В самом деле, выдерживаемая рыба созревает неодно...еменно, а поэтому надо тщательно предохранять недо...вшую рыбу от всевозможных травматических по...ждений.

Наши опыты по выдерживанию каспийского лосося на ...гвинском рыбоводном заводе свидетельствуют о том, ...о прежняя техника просмотра производителей, заклю...ающаяся в их вылове из садка зюзьгой с последующим ...смотром на обтянутом мешковиной станке, резко по...шает отход рыб в период созревания. Обычно уже че... 3—4 дня после первого просмотра на многих рыбах ...вляется сапролегния. Изолированные и подвергну... лечению марганцевокислым калием рыбы, как пра...ло, погибают, не отдав икру. Лечение соляным раство... пока тоже не дало сколько-нибудь заметного эффек... Кроме повреждений тела нередки случаи появления ...сени только на жаберных лепестках, что заставляет ...дполагать сильное влияние на жаберный аппарат ...мосферного воздуха во время переборки. Плесень на ...брах не может поддаваться лечению и очень быстро ...водит рыбу к гибели.

За период созревания половых продуктов обычно от...ило от 43 до 60% производителей, вошедших в пер... переборку, причем лишь за ноябрь 1936 г. ото...ло 23,9%, а в 1937 г. — 29,6%. Это заставило вы...тотать такой способ просмотра рыбы, который в наи...ьшей степени гарантировал бы ее от всех без исклю...ия травматических повреждений в зюзьге и на стан... например от ожога жабер атмосферным воздухом, ...я чешуи, поломки плавников и т. д. С этой целью ...и сконструирован весьма простой аппарат, позволяю...й с крайне малой затратой труда, не вынимая рыбы ...воды, безошибочно определить, созрела она или нет. ...938 г. аппарат был применен с самого начала созре...ия лососей и помог за один только главный месяц ...еста — ноябрь — снизить отход с 19,5 до 6,5%, т. е. ...но в 3 раза, а за весь нерест — до 18,8% вместо ...4% в 1936 г. и 43,5% в 1937 г. При большом на...ке пользования этим аппаратом отход удастся снизить ...более.

Кроме того применение нашего аппарата позволило сократить 3 лоденных рабочих, занятых ранее на просмотре рыбы, и обойтись тремя рабочими и одним квалифицированным сотрудником, которые своевременно просматривали до 350 производителей вместо 250 в 1937 г.

Аппарат состоит из четырех основных частей, размеры которых должны варьировать в зависимости от ширины и глубины садков и от размеров просматриваемой рыбы. Мы опишем построенную нами модель, применяемую для садков шириной от 2,5 до 3,5 м и глубиной от 50 до 65 см при максимальной длине рыбы 100 см (рис. 1 и 2).

Первая часть аппарата — это жолоб (1), состоящий из двух параллельных рам длиной 103 и высотой 72 см. Рамы соединены между собою на растоянии 45 см и обрешечены с внутренней стороны багдаткой с промежутками в 3 см. Дно жолоба зашито досками; под дно подшита лыжа толщиной в 3 см. Спереди и сзади жолоб имеет по подъемному решетчатому шлюзу. Положение всех обрешечивающих реек в аппарате горизонтальное. Спереди к жолобу на дверных петлях прикреплены жесткие крылья (2), которые могут вращаться в горизонтальной плоскости, что позволяет складывать аппарат во время переноски.

Крылья (вторая часть аппарата) представляют собой деревянные рамы высотой 75 см (соответственно высоте жолоба и лыжи) и длиной 150 см. Они обрешечены так же, как жолоб, и во избежание сдвигания давлением воды поддерживаются двумя оттяжками из полосового железа. Одна из них вращается на болте, укрепленном в верхней планке левой рамы жолоба, и проходит под хомутком, снабженным зажимным винтом, укрепленным на левом крыле. При вращении левого крыла она уходит под хомутки и по достижении желаемого угла (но не более 45°) задавливается. Регулировка угла поворота правого крыла достигается второй дугообразной оттяжкой-распоркой, укрепленной на левом крыле и пропущенной под описанный выше хомуток, стоящий на правом крыле.

Для того чтобы не допустить перепрыгивания рыбы через борты и не делать рамы слишком высокими (это создавало бы некоторые неудобства при переноске), крылья несут на себе откидные фальшборты (рис. 2).

Фальшборт каждого крыла состоит из двух железных стержней высотой 50 см, вращающихся в вертикальной

плоскости. Между стержнями натянута сетка (хамсарос).

Третью часть аппарата составляет сетной передний двор. Двор (рис. 1) состоит из сетного трехугольного подола (3), прикрепленного к нижним рейкам крыльев

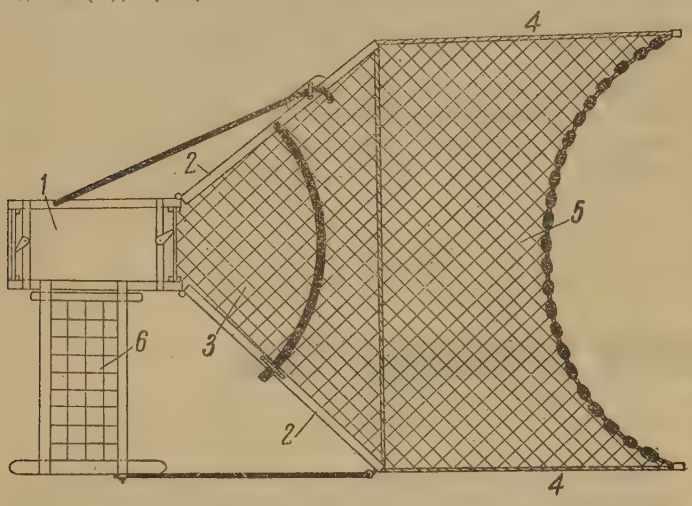


Рис. 1. Аппарат для переборки рыбы в земляных садках: *1*—жолоб; *2*—крылья; *3*—сетной подол; *4*—сетные крылья; *5*—косынка; *6*—люлька

и ко дну желобка, двух сетных крыльев (4) длиной 150 см и сетной же косынки (5) между ними. Косынка спереди посажена на труженую подбору. Весь двор построен из хамсароса, а прекрасным грузом для подборы являются густо посаженные старые гайки, не позволяющие рыбе приподнимать подбору.

Четвертая часть аппарата — люлька для рыбовода (рис. 1). Люлька (6) состоит из горизонтальной деревянной рамы, опирающейся одной стороной на правую стену жолоба, а другой на две ножки, установленные на лыжу. В раме натянуты веревки. Для уменьшения давления на болты, прикрепляющие люльку к жолобу, во время движения аппарата в садке от правого крыла идет железная оттяжка под хомуток с зажимом, укрепленным на ножке люльки возле лыжи, на которую опираются ножки люльки. Сверху на раму можно класть небольшой соломенный тюфячок, чтобы рыбоводу было удобнее.

Для облегчения переноски аппарата на стенках жолоба и на крыльях по бокам имеются железные петли (4) (рис. 2), сквозь которые продеваются два шеста, после чего аппарат переносится как носилки.

Непременным условием работы аппарата является гладкое лишенное ям и задевов дно садка, правильные берега (а в случае садков вашингтонского типа — наличие в момент переборки хотя бы одной твердо установленной поперечной решетки).

На Арагвинском рыбоводном заводе — садки прямые с верхней и нижней решетками каждый.

Техника применения аппарата сводится к следующему. Крылья поворачиваются друг к другу до тех пор пока не лягут в одну прямую плоскость с соответствующими стенками жолоба. Фальшборты опускаются. На крылья нагружается сеть двора, и в таком виде аппарат вносится в садок у его верхней решетки. Здесь аппарат разворачивается с таким расчетом, чтобы он легко проходил в садке, не зацепляя берегов, но и не оставляя больших промежутков между ними и концами крыльев. Если у верхней решетки осталась рыба, ее предварительно сгоняют вниз. Лишь после того как аппарат развернут, к нему примыкают люльку, прикрепив ее сначала бо... тами к жолобу, а затем закрепив оттяжку, идущую с конца правого крыла (в свернутом состоянии эта оттяж... ка прижата деревянным пальцем к плоскости крыла). Шлюзы жолоба остаются в замкнутом состоянии, та... как, если их не запереть, рыба начнет проходить чер... жолоб. После этого два человека тянут аппарат вниз п... течению садка, стараясь прижимать клячи на конца... крыльев как можно плотнее к берегам, чтобы не да... рыбе проскользнуть у берега. Рыбовод регулиру... движение аппарата в садке с помощью багра (идя ... берегу).

Таким образом рыба концентрируется у нижней р... шетки садка. Стеснять рыбу слишком сильно не след... ет, иначе она начнет волноваться и может получить ... или иные повреждения. При некотором навыке нетру... но отличать ту концентрацию рыбы, при которой сл... дует начинать переборку. Тогда тянущие аппарат ост... навливаются. Они могут выйти из садка, предварител... но надежно укрепив клячи у берегов, и принять уч... стие в переноске зрелых производителей на завод.

Рыбовод ложится на грудь в люльку, открывает ни... ний (передний) шлюз и принимает рыбу в жолоб. Пр... нимать следует не более одной штуки. Если в жол... зайдут хотя бы две рыбы, они начинают толкать др... друга и биться. Поэтому, приняв рыбу, рыбовод тотч... запирает за ней шлюз.

Теперь остается определить зрелость рыбы, ощупыва... се брюшко левой рукой и одновременно слегка нада... ливая правой рукой на спину. По мягкости брюшка р... бы судят о ее зрелости, которую можно безошибоч... определить при небольшом навыке. Если брюшко мягк... но почему-либо возникает сомнение в пригодности да... ной особи для получения икры, можно приподнять р... бу за хвостовой стебель и, массируя брюшко, пост... раться получить 1—2 икринки. Мы вынимаем рыбу сш... тым из мешковины сачком с короткой (25 см длино... ручкой и открытым нижним концом, зажимаемым руко... Таким сачком вообще полезно пользоваться при всяко... переноске рыбы во избежание сбоя чешуи.

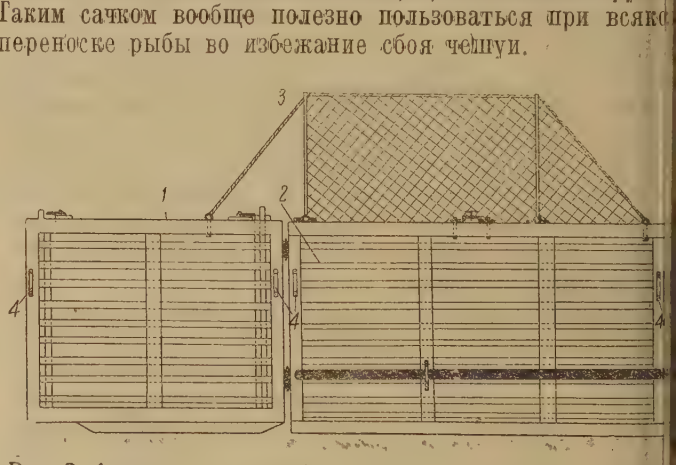


Рис. 2. Аппарат для переборки рыбы в земляных садках: *1*—жолоб; *2*—крыло; *3*—фальшборт; *4*—железные петли

Если рыба имеет твердое брюшко и, следовательно... еще не созрела, рыбовод поднимает верхний по течени... (задний) шлюз и выпускает рыбу в верхнюю свободну... часть садка. Работа продолжается до тех пор, пока ры... не перестанет сама заходить в жолоб. Тогда следу... подвинуть аппарат еще ближе к нижней решетке, сте... няя оставшуюся рыбу.

Обычно в конце переборки между крыльями остает... 5—6 рыб, которые не заходят в жолоб. Их приходит... загонять в него, что нетрудно сделать, сближая крыл...

о тех пор, пока они не лягут в одну прямую плоскость с соответствующими бортами жолоба. Когда переборка окончена, люлька открепляется от аппарата и вынимается отдельно, аппарат же свертывается в садке и в таком виде вынимается на берег.

Скорость работы аппарата при умелом обращении с ним довольно велика. Нам удавалось осматривать до 70 рыб в час, ранее же на осмотр 130—150 лососей уходил почти целый день, причем работало до 5—6 поденных рабочих.

Применение нового способа переборки дало в 1938 г. хорошие результаты. Отход рыбы в первую переборку составил за нерестовый период 1936 г. 64,4%, 1937 г. — 43,5%, а 1938 г. — 18,8%. (Очень большой отход в 1936 г. частично объясняется небывалым паводком, отход же в 43,5% был раньше более или менее постоянным при осмотре производителей на воздухе). В 1938 г. в нерестовую кампанию вышло 360 производителей, и если бы отход был таким же, как в 1937 г., то погибло бы не 66, а 160 лососей.

Принимая среднюю рабочую плодовитость каспийского лосося равной 10 900 икринок, применение описанного аппарата сберегает $94 \times 10\,900 = 1\,024\,600$ икринок. Общий сбор икры в 1938 г. составил 3 млн. шт. Таким образом в случае правильности высказанного предположения сбережена ⅓ всего сбора икры. Вместе с тем значительно экономится рабочая сила. В 1937 г. на переборке работали 5 поденных рабочих и осмотрено 350 лососей. Следовательно в 1938 г. для того, чтобы выдержать сроки переборки и не допустить выметывания икры в садок, необходимо было бы поставить не менее 7 рабочих, фактически же работало трое. Приведенный расчет, конечно, весьма приблизителен, так как невозможно точно определить, какой отход был бы в 1938 г. в случае применения другого способа переборки.

Чем крупнее масштабы работ, тем больше эффективность предлагаемого способа. Опыт 1938 г. с достаточной ясностью показал полную целесообразность введения этого способа в тех случаях, когда рыба выдерживается в садках до созревания половых продуктов.

Возможность применения описанного аппарата не ограничивается прямыми земляными садками. Он может быть с успехом применен и в бассейнах вашингтонского типа с ровным дном. В наиболее мелком месте во время переборки должна устанавливаться временная решетка, перегораживающая садок, затем работа должна производиться как обычно: аппарат вносится возле решетки, продвигается вниз по течению по садку и, обойдя его, концентрирует рыбу возле той же решетки, но с другой стороны. По окончании работы временная решетка может сниматься, чтобы не препятствовать движению рыбы в садке. Если на дне садка проектируются лопасти для задержки течения, их необходимо строить с таким расчетом, чтобы они могли сниматься в период созревания рыбы, скорость же течения в это время должна регулироваться дебитом воды и поддерживанием в бассейне определенного уровня путем заслонок в отводном канале.

Особо стоит вопрос о переборке рыбы в плавучих садках. Эти садки при малой длине и относительно большой глубине подчас весьма густо населены рыбой (например на Тайловском заводе), так что внесение сюда аппарата аналогичной конструкции весьма затруднительно, а работа с ним вследствие большой глубины почти совершенно невозможна (наилучшей глубиной, при которой рыба хорошо идет в жолоб, является глубина в 50—55 см). Здесь должна быть применена несколько другая конструкция. Разница в размерах садков и скоростях течения, а также и в поведении самой рыбы может потребовать тех или иных изменений. Все же здесь можно предложить некоторую типовую конструкцию, к описанию которой мы и перейдем.

Жолоб (1) (рис. 3) для осмотра рыбы здесь будет совершенно таким же, как и в первом типе переборочного аппарата, с подъемными решетчатыми запорами на обоих концах, но в отличие от первой конструкции он не опирается на дно садка, а свободно подвешен на двух роликах на проволоке, натянутой между столбами вдоль

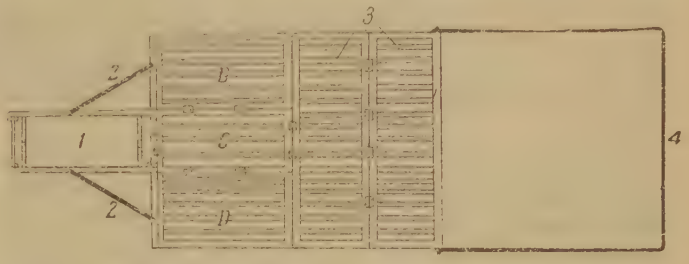


Рис. 3. Аппарат для переборки рыбы в плавучих садках. *1*—жолоб; *2*—крыло; *3*—щит; *4*—дуга для тяги и подъема щита

садка на некоторой высоте над водой, и имеет спереди два перпендикулярно стоящих крыла (2). Спереди к жолобу прикреплен на дверных петлях решетчатый щит, соответствующий по ширине размерам садка, а по длине несколько меньший длины жолоба.

Щит состоит из трех частей, соединенных петлями. Средняя часть прикреплена непосредственно к жолобу, боковые же части могут подниматься под прямым углом к средней части, причем они станут в одну прямую плоскость с соответствующей стенкой жолоба. При этом их передние края скользят по стенкам на особом шарнире, изображенном на рис. 4 и 5. Спереди к описанному щиту последовательно прикрепляются на петлях еще два щита без бортов (рис. 3). К концу последнего щита прикреплена дуга (4) из полосового железа, служащая для тяги и подъема щита. Задержка аппарата в той или иной части садка осуществляется с помощью веревки (1), прикрепленной сзади к жолобу и перекинутой через ролики (2) (рис. 5). Жолоб должен подвешиваться таким образом, чтобы дно его погружалось в воду не менее, чем на 50 см.

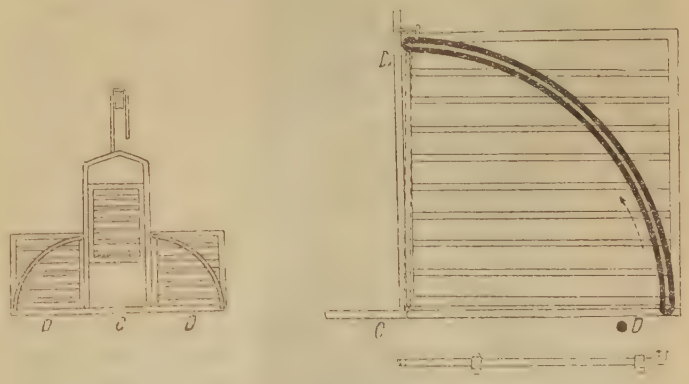


Рис. 4. Деталь аппарата для переборки рыбы в плавучих садках

Техника работы здесь сводится к следующему. Щиты опускаются вертикально вдоль передней (верхней по течению) решетки садка, причем передний щит подогнут под жолоб, как показано на левой части рис. 5. Жолоб

подвешиваются роликами на проволоку и к нему прикрепляется удерживающая веревка. Опусканием щитов возле самой верхней решетки устраняется возможность

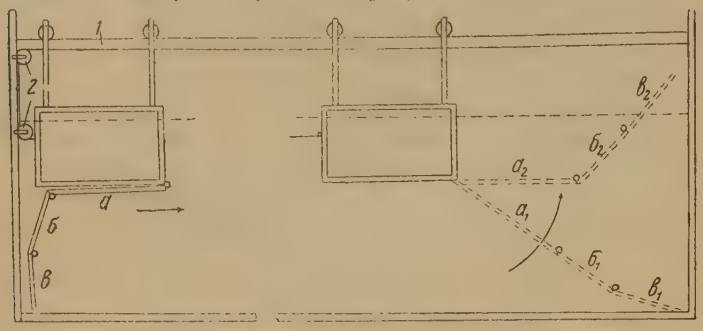


Рис. 5. Схема задержки переборочного аппарата в определенной части садка:
1—веревка; 2—ролики

оставления неосмотренной рыбы в этой части садка. Запоры жолоба закрыты. Затем рыбовод вместе с помощником тянут аппарат за дугу вниз по садку, одновременно опуская веревку и наблюдая, чтобы крайний щит не отрывался от дна садка, иначе здесь может пройти рыба. Сконцентрировав рыбу у нижней решетки, рыбовод закрепляет веревку, перекидывает на борт жолоба трап для лежания (на рисунках не обозначен) приступает к переборке. Если рыба не идет, то помощник рыбовода, постепенно поднимая за дугу щиты, как показано в правой части рис. 5, гонит рыбу в жолоб. Когда рыбы останется мало и щиты будут приведены в положение $а_2 — б_2 — в_2$ (рис. 5), рыбовод поднимает бо-ка переднего щита из положения (СД) до положения ($СД_1$) (рис. 4), закрепляя щиты в последнем положении особым крючком. Из образовавшегося жолоба рыбу не трудно будет перегнать в жолоб для осмотра, или же осмотреть непосредственно на месте.

Вопрос о технике осмотра производителей в период их созревания, разумеется, не исчерпывается изложенным. Необходимость всемерного сбережения производителей, особенно нежных и ценных лососевых, от всевозможных повреждений, несомненно, выдвинет ряд других мероприятий.

В заключение автор приносит глубокую благодарность начальнику Грузрыбвода Ш. Л. Лежава, его заместителю Г. К. Гогишвили, директору Арагвинского рыбоводного завода Р. А. Ахполовой и всему коллективу завода, исключительно чутко отнесшемуся к предложению автора и всеми силами содействовавшему проведению его в жизнь на Арагвинском заводе.

З. А.

СТАХАНОВЦЫ САХАЛИНА

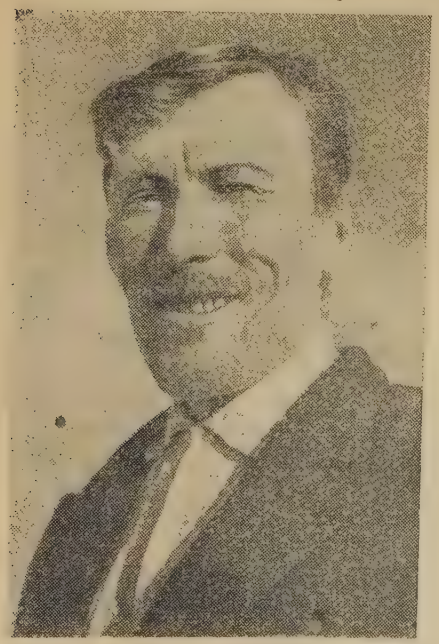
Рыбаки-колхозники обслуживаемых Александровской-на-Сахалине моторно-рыболовной станцией колхозов включились в социалистическое соревнование им. Третьей сталинской пятилетки и обязались досрочно выполнить и перевыполнить годовой план добычи рыбы.

Успешно начав борьбу за план, Александровская МРС не только досрочно выполнила полугодовой план, но близка к выполнению годового задания. На 1 августа добыто 39,8 тыс. ц рыбы (94,8% годового плана).

Женское звено А. С. Колесниченко (колхоз «Красный яр») выполнило полугодовой план на 268%. Рыбачки-колхозницы этого звена А. С. Стебенькова и Е. М. Доценко заработали по 6 319 руб. каждая, рыбачка А. Сафонова заработала 6 344 руб. Звеньевой С. П. Ольшанский заработал 10 840 руб., ловец-комсорг П. Попов — 13 560 руб., звеньевой Д. В. Калинин — 14 457 руб., звеньевой Д. Ф. Дьяченко — 14 916 руб.

Звено стахановца т. Хатько (колхоз «Зверобой») выполнило план на 400%. Бригада В. Ф. Григорьева (колхоз «Красный яр») выполнила план на 564%, причем заработок бригадира составил 17 724 руб.

Средний заработок рыбака-колхозника в I полугодии 1939 г. составил 9 550 руб.



Стахановец - бригадир колхоза „Красный яр" на Сахалине В. Ф. ГРИГОРЬЕВ. Бригада т. Григорьева выполнила в I полугодии 1939 г. план на 564%

Стахановец - звеньевой колхоза „Зверобой" на Сахалине т. ХАТЬКО. Бригада т. Хатько выполнила в I полугодии 1939 г. план на 400%.

НАУЧНЫЙ ОТДЕЛ

Проф. П. СВИДЕРСКИЙ

ТЕОРИЯ ГИДРОЭЛЕВАТОРА И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Введение

§ 1. Идея устройства и разделение на группы. Работа насосов этого типа основана на принципе эжекции водяной или иной струи жидкости в закрытое пространство насосной камеры, соединенное в свою очередь с всасывающей и нагнетательной трубами (фиг. 1).

Струя рабочей жидкости, которая может быть заменена струей воздуха или пара, вытекая со значительной скоростью из конической насадки (сопла), с одной стороны, создает разрежение в камере насоса, необходимое для засасывания или для подъема жидкости от нижнего

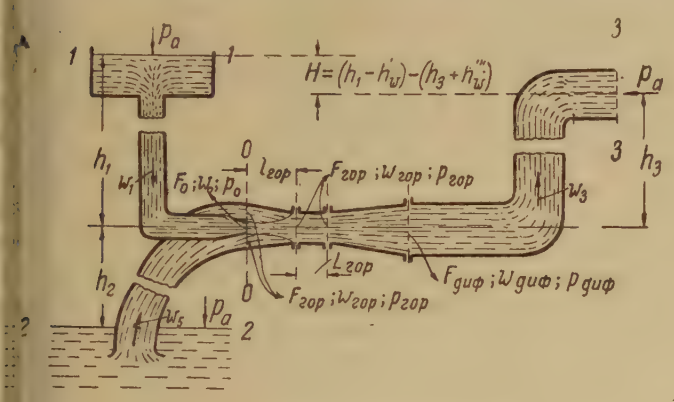


Рис. 1. Схема гидроэлеватора

уровня до отметки насоса. С другой стороны, поступление в камеру насоса указанной жидкости или газообразной струи, обладающей значительным запасом энергии движения, обеспечивает быстрое смешение в камере обоих потоков (рабочего и засасываемого) и дальнейшее проталкивание полученной смеси в нагнетательный трубопровод и далее к месту излива.

В зависимости от физических свойств как рабочей, так и засасываемой жидкости или газа, а также в связи с характером протекающих в камере смешения процессов струйные насосы могут быть разбиты на несколько групп.

К первой группе относятся пароструйные насосы, работающие струей пара и предназначенные для засасывания и нагнетания жидкостей, называемые также паровыми эжекторами и инжекторами. В камере этих насосов помимо механических и гидравлических процессов смешения и передачи энергии происходят также термодинамические процессы, связанные с охлаждением и конденсацией пара.

Вторую группу составляют паровые, воздушные и гидравлические эжекторы, применяемые для откачивания или смешения воздуха и других газов. Термодинамические процессы здесь развиваются лишь в узких пределах.

К третьей группе струйных аппаратов надлежит отнести водоструйные насосы, или гидроэлеваторы. Как рабочей, так и эжектируемой средой в них является капельная жидкость с одинаковой или различной плотностью и удельным весом. В большинстве случаев такой жидкостью является вода. Здесь термодинамические процессы в камере смешения уже не имеют никакого практического значения.

Весь комплекс дальнейших теоретических исследований и практических соображений будет относиться к третьей группе струйных насосов — гидроэлеваторам.

§ 2. Практические применения гидроэлеваторов. Водоструйный насос, изобретенный Д. Томсоном, несмотря на исключительную простоту своего устройства, находил на практике довольно скромное применение, ограничивавшееся откачкой сточных вод из подвалов, осушением трюмов судов и некоторыми другими аналогичными случаями удаления загрязненных жидкостей из различных помещений. Такая узость практического применения гидроэлеваторов являлась следствием, во-первых, их весьма малой эффективности (коэфициент полезного действия не поднимался выше 10—12%) и, во-вторых, необходимости иметь на месте установки элеватора рабочую жидкость под значительным давлением и с потребным расходом.

Реконструкция всех видов промышленности с одновременным развитием гидроэнергетического, транспортного и прочих строительств потребовала интенсивного внедрения механизации, особенно в области трудоемких процессов. В связи с этим для применения гидроэлеваторов открылись широкие перспективы. Водоструйные насосы, весьма простые и доступные по устройству и эксплоатации, не имеющие никаких передвигающихся, вращающихся или трущихся частей, стали широко применяться, сберегая время и рабочие руки, везде, где возникала необходимость в удалении или транспортировке воды, загрязненной жидкости или разжиженной грунтовой массы (пульпы).

Водоструйные насосы нашли, например, широкое применение при гидромеханизации строительных работ, при разработке выемок и карьеров, при устройстве намывных плотин, планировке территории и пр. Затем гидроэлеваторы завоевали себе прочное место в золотопромышленности, при гидравлической разработке руды и торфа, при удалении угольной мелочи и в некоторых других

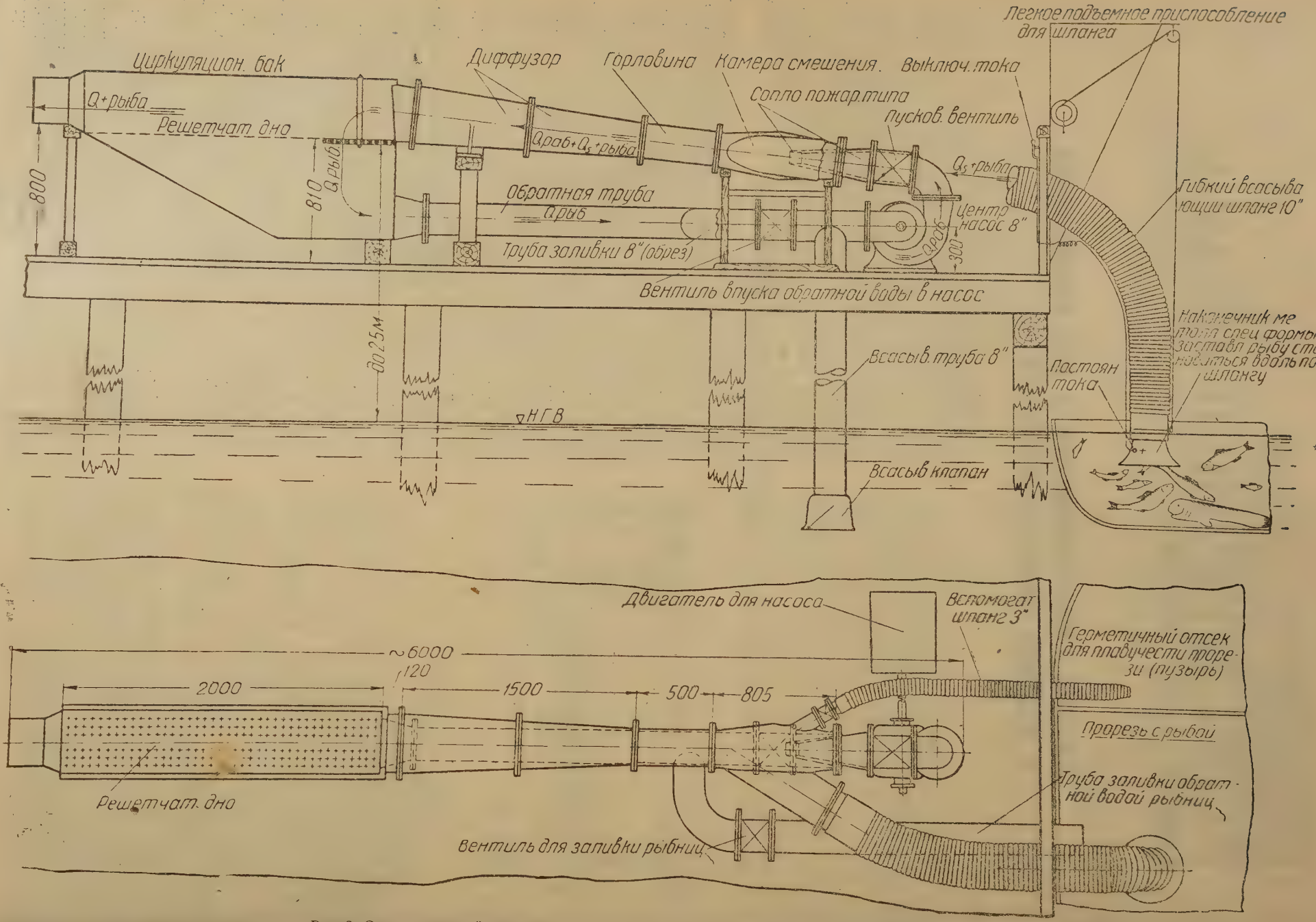


Рис. 2. Схема опытной установки гидроэлеватора-рыбососа в Астрахани. Боковой вид и план

логичных областях техники. Наконец, в самые последние годы наметилось новое направление использования водоструйного насоса в рыбной промышленности, именно для выливки рыбы из орудия лова или из судна на разгрузочные причалы.

Выливка рыбы обычно производится вручную. Такой способ разгрузки надолго задерживает рыбопромышленные суда у причалов, снижает сортность рыбы, сокращает оборачиваемость судов, увеличивает потребность в них при тех же размерах потока прибывающих сырьевых грузов и, наконец, требует резкого увеличения причальной линии для немедленной расстановки прибывающих со свежьем судов. Перечисленные недостатки ручной выливки особенно ощутимы во время массового лова рыбы.

Механизация выливки рыбы из судна на берег, т. е. ускорение разгрузки, имеет чрезвычайно важное значение. Применение для этой цели ковшевых норий, заимствованное из американской практики, во-первых, не исключало ручной выгрузки рыбы из судна на причал или в бункер норий, но обеспечивало лишь механизацию ее дальнейшей транспортировки. Во-вторых, рыба подвергалась значительным повреждениям металлическими движущимися частями норий. Это заставило искать разрешения данной задачи путем применения водоструйного насоса, не имеющего никаких движущихся рабочих частей.

Идея применения гидроэлеватора для выливки рыбы принадлежит инженеру Н. Ф. Чернигину, осуществившему первоначально стеклянную модель гидроэлеватора-рыбососа в Мосрыбвтузе, а затем запроектировавшему под руководством автора настоящей статьи и по данной им теории расчета опытный экземпляр водоструйного насоса, в дальнейшем подтвердивший полную применимость гидроэлеватора для выливки рыбы из судна на причал.

На рис. 2 изображена схема осуществленной инженером Чернигиным в 1936/37 г. опытной установки гидроэлеватора-рыбососа на причале у холодильника Астраханского рыбного комбината им. Микояна. Последующее испытание показало, что чистая производительность запроектированного гидроэлеватора достигала по выливке живой рыбы 17,5 т/час при физиологической длине рыбы до 1,4 м и весе экземпляра до 19 кг. Вместе с тем многократные испытания опытного насоса позволили наметить пути его дальнейшего усовершенствования.

Развитие интереса к водоструйному насосу и расширение областей его практического применения в значительной степени явились следствием также и того обстоятельства, что как теория, так и конструкция этого насоса подверглись в последнее время значительному развитию и улучшению, в связи с чем коэфициент полезного действия насоса в обычных условиях повысился до 20—25%, а для гидроэлеваторов, рассчитанных и сконструированных на принципе истечения свободной струи, теоретический коэфициент полезного действия достигает уже необычайно высокой для этих насосов цифры, именно 40—50%.

В настоящее время назрела необходимость сопоставления теоретических соображений, кладущихся в основу расчета гидроэлеваторов, с результатами предстоящего широкого опытного и систематического применения их на практике в рыбной и других отраслях промышленности. Далее мы подробно излагаем теоретические основы расчета гидроэлеваторов как по принципу смешения двух потоков (эта теория опирается на классические работы Цейнера), так и исходя из теории растекания свободной струи в массе покоящейся жидкости. Научной базой для последней теории являются экспериментальные и теоретические работы проф. Миловича, Л. Прандля и других исследователей.

II. Теория и расчет гидроэлеватора по принципу смешения двух потоков

§ 3. Определение потери энергии при смешении двух потоков. В основу расчета водоструйного насоса в этом случае кладется теория, развитая Цейнером, по которой в корпусе аппарата, работающего по принципу эжекции, происходит турбулентное смешение двух потоков, именно рабочей струи и подсасываемой жидкости. В процессе этого смешения происходит обмен импульсами между массами обоих потоков, при котором весьма значительная скорость рабочей жидкости, вытекающей из конической насадки в камеру смешения, падает, а весьма небольшая скорость входа засасываемой жидкости повышается до величины результирующей скорости, с какой оба потока после окончания турбулентного смешения оставляют камеру насоса и переходят через горловину насоса в диффузор. При дальнейшем теоретическом разрешении поставленного вопроса потребуется учесть величину потери энергии вследствие упомянутого смешения потоков. Определение этой потери не может быть сделано по теореме Борда, дающей величину потери при внезапном расширении потока, так как физическая и механическая сущность происходящих в камере гидроэлеватора явлений иная, и самое уравнение Борда будет являться, как увидим далее, лишь частным случаем более общего выражения потери энергии при смешении потоков.

Для упрощения дальнейших выкладок допустим, что эжекция рабочей струи осуществляется по оси широкой цилиндрической трубы, заполненной движущейся жидкостью (рис. 3).

Проводим два сечения: первое aa — через устье эжектирующего патрубка и второе bb выбираем на таком расстоянии l от первого, на протяжении которого процесс смешения полностью заканчивается и скорости в этом сечении становятся взаимно параллельными.

Примем следующие обозначения:

Q_0 — расход эжектирующей жидкости,
w_0 — скорость „ „
γ_0 — удельный вес „ „
$\gamma_0 \cdot Q_0 = G_0$ — весовой расход „ „
F_0 — сечение патрубка,
Q_2 — расход засасываемой (эжектируемой) жидкости,
w_2 — скорость „ „
γ_2 — удельный вес „ „
$\gamma_2 \cdot Q_2 = G_2$ — весовой расход „ „
F_2 — сечение входа „ „
p_a — давление в сечении (aa), „
Q_3 — расход жидкости после смешения,
w_3 — скорость жидкости „ „
F_3 — сечение трубы „ „
p_b — давление в сечении (bb),
g — ускорение силы тяжести.

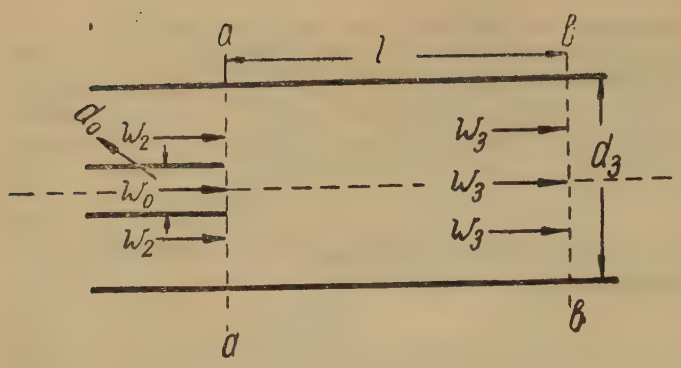


Рис. 3. Схема смешения двух потоков

Обозначая потерю энергии при смешении двух потоков через $h_w^{см}$, по уравнению Бернули, отнесенному к полным весовым расходам обоих потоков, получаем:

$$\gamma_0 \cdot Q_0 \cdot \frac{p_a}{\gamma_0} + \gamma_0 \cdot Q_0 \cdot \frac{w_0^2}{2g} + \gamma_2 Q_2 \cdot \frac{p_a}{\gamma_0} + \gamma_2 \cdot Q_2 \cdot \frac{w_2^2}{2g} =$$
$$= p_b (Q_0 + Q_2) + \frac{w_3^2}{2g} (\gamma_0 Q_0 + \gamma_2 Q_2) + h_w^{см}.$$

Отсюда потеря энергии при смешении двух потоков будет:

$$h^{см} = p_a \left(\frac{G_0}{\gamma_0} + \frac{G_2}{\gamma_2} \right) - p_b \left(\frac{G_0}{\gamma_0} + \frac{G_2}{\gamma_2} \right) +$$
$$+ G_0 \cdot \frac{w_0^2}{2g} + G_2 \frac{w_2^2}{2g} - (G_0 + G_2) \frac{w_3^2}{2g},$$

или

$$h_w^{см} = (p_a - p_b) \left(\frac{G_0}{\gamma_0} + \frac{G_2}{\gamma_2} \right) + G_0 \frac{w_0^2 - w_3^2}{2g} +$$
$$+ G_2 \frac{w_2^2 - w_3^2}{2g}. \qquad (1)$$

Для определения разницы давлений $(p_a - p_b)$ воспользуемся известным из механики законом количества движения, по которому проекция секундного приращения количества движения при переходе от сечения aa к сечению bb будет равна сумме проекций действовавших сил.

Таким образом, принимая равномерное распределение давлений (p_a и p_b) в соответствующих сечениях, получаем:

$$\left(\frac{\gamma_0}{g} Q_0 + \frac{\gamma_2}{g} Q_2 \right) \cdot w_3 - \frac{\gamma_0}{g} Q_0 \cdot w_0 - \frac{\gamma_2}{g} Q_2 w_2 =$$
$$= p_a (F_0 + F_2) - p_b F_3$$

Имея в виду, с одной стороны, что:

$$F_3 = F_0 + F_2.$$

и, с другой, что:

$$F_3 \cdot w_3 = Q_0 + Q_2 = \frac{G_0}{\gamma_0} + \frac{G_2}{\gamma_2},$$

предыдущее уравнение примет вид:

$$\left[(G_0 + G_2) \frac{w_3}{g} - G_0 \frac{w_0}{g} - G_2 \frac{w_2}{g} \right] w_3 =$$
$$= (p_a - p_b) \left(\frac{G_0}{\gamma_0} + \frac{G_2}{\gamma_2} \right). \qquad (2)$$

Подставляя отсюда значение:

$$\left(p_a - p_b \right) \left(\frac{G_0}{\gamma_0} + \frac{G_2}{\gamma_2} \right)$$

в уравнение (1) и открывая скобки, получаем:

$$h_w^{см} = G_0 \frac{w_3^2 - w_0 w_3}{g} + G_2 \frac{w_3^2 - w_2 w_3}{g} +$$
$$+ G_0 \frac{w_0^2 - w_3^2}{2g} + G_2 \frac{w_2^2 - w_3^2}{2g},$$

или

$$h_w^{см} = G_0 \frac{(w_0 - w_3)^2}{2g} + G_2 \frac{(w_2 - w_3)^2}{2g}.$$

Полагая в частном случае, что расход Q_2 равен нулю, т. е. что имеется лишь один поток, расширяющийся от сечения F_0 до F_3, предыдущая формула примет вид:

$$h_w^{Б} = G_0 \frac{(w_0 - w_3)^2}{2g}.$$

Это уравнение определяет величину потери при внезапном расширении потока и полностью соответствует закону Борда, распространенному на весь весовой расход потока.

Из сравнения уравнений (3) и (4) вытекает, что, определяя потерю энергии при смешении двух потоков по формуле Борда, мы заведомо преуменьшаем величину этой потери на разницу между значениями $h_w^{см}$ и $h_w^{Б}$, а именно:

$$h_w^{см} - h_w^{Б} = G_0 \frac{(w_0 - w_3)^2}{2g} + G_2 \frac{(w_2 - w_3)^2}{2g} -$$
$$- G_0 \frac{(w_0 - w_3)^2}{2g} = G_2 \frac{(w_2 - w_3)^2}{2g}.$$

Последнее уравнение показывает, что допускаемая при этом ошибка возрастает вместе с увеличением подсасываемой жидкости Q_2.

В тех случаях, когда скорость подсасывания невелика и ею можно пренебречь, уравнение (3) упрощается:

$$h_w^{с} = G_0 \frac{(w_0 - w_3)^2}{2g} + G_2 \frac{w_3^2}{2g}.$$

Пользуясь последней формулой для случая одинаковых жидкостей ($\gamma_0 = \gamma_2$) и установив зависимость отношения $\frac{h_w^{см}}{h_w^{Б}}$ от $\frac{Q_2}{Q_0} = q$ и от $\frac{d_3}{d_0}$, инженер Г. Н. Абрамович построил теоретические кривые изменения $\frac{h}{l}$ в зависимости от q для различных значений отношения диаметра смесителей трубы d_3 к диаметру эжектирующего патрубка d_0).

По Абрамовичу [1]) указанная зависимость может быть получена следующим путем при $\gamma_0 = \gamma_2 = \gamma$:

$$\frac{h_w^{см}}{h_w^{Б}} = \frac{G_0 \frac{(w_0 - w_3)^2}{2g} + G_2 \frac{w_3^2}{2g}}{G_0 \frac{(w_0 - w_3)^2}{2g}} =$$

$$= 1 + \frac{\gamma Q_2}{\gamma Q_0} \cdot \frac{w_3^2}{(w_0 - w_3)^2} = 1 + \frac{Q_2}{Q_0} \cdot \frac{1}{\left(\frac{w_0}{w_3} - 1 \right)^2} =$$

$$= 1 + \frac{Q_2}{Q_0} \cdot \frac{1}{\left(\frac{Q_0}{d_0^2} \cdot \frac{d_3^2}{Q_0 + Q_2} - 1 \right)^2}.$$

[1]) Инж. Г. Н. Абрамович, Турбулентное смешение потоков, „Труды ЦАГИ", вып. 211, 1938.

откуда

$$\frac{h_w^{см}}{h_w^{Б}} = 1 + \frac{Q_2}{Q_o} \cdot \frac{1}{\left(\frac{d^2_3}{d^2_o} \cdot \frac{1}{1+\frac{Q_2}{Q_o}} - 1\right)^2} \qquad (7)$$

На том же графике были нанесены аналогичные кривые, полученные экспериментальным путем и весьма близко совпавшие с теоретическими, что подтверждает правильность определения потери напора при смешении по формулам (3) и (6).

Из рассмотрения указанных графиков вытекает, что при определении потери напора при смешении потоков по формуле Борда (4) результат получается в 1,5—2 раза меньше действительного.

§ 4. Вывод основных зависимостей для расчета гидроэлеватора. При выводе основных рассчетных уравнений воспользуемся схемой насоса, изображенной на рис. 1.

Примем следующие обозначения:

$Q_{раб}$ — расход рабочей жидкости,
w_1 — скорость рабочей жидкости в трубопроводе,
F_1 и d_1 — длина, сечение и диаметр рабочего трубопровода,
h_1 — геометрическое возвышение напорного резервуара с рабочей жидкостью или манометрическое давление у насоса,
h'_w — потеря напора по длине рабочего трубопровода,
$Q_{вс}$ — расход засасываемой жидкости,
w_3 — скорость засасываемой в трубопровод жидкости,
F_s и d_s — длина, сечение и диаметр всасывающего трубопровода,
h_w — потеря напора во всасывающем трубопроводе,
h_2 — геометрическое возвышение центра тяжести сечения сопла над нижним уровнем,
w_o — скорость рабочей жидкости в сечении сопла,
F_o — сечение сопла,
d_o — диаметр сопла,
p_o — давление в камере смешения у устья сопла,
F_2 — сечение входа засасываемой жидкости в камеру смешения,
w_2 — скорость входа засасываемой жидкости в камеру смешения,
d_2 — диаметр входного сечения,
$w_{гор}$ — скорость жидкости в сечении горловины,
$p_{гор}$ — давление жидкости в сечении горловины,
$F_{гор}$ — сечение горловины,
$d_{гор}$ — диаметр горловины,
l — расстояние от сопла до горловины,
$Q_{раб} + Q_{вс} = Q_{гор}$ — расход через горловину,
L — длина цилиндрической вставки в горловине,
$F_{диф}$ — сечение трубы на выходе из диффузора,
$p_{диф}$ — давление трубы на выходе из диффузора,
$d_{диф}$ — диаметр трубы на выходе из диффузора,
α — центральный угол конусности диффузора,
w_3 — скорость жидкости в нагнетательной трубе,
l_3, F_3, d_3 — длина, сечение и диаметр нагнетательной трубы,
h'''_w — потери напора в нагнетательной трубе,
h_3 — геометрическая высота от оси элеватора до уровня излива,
$+ h''_w) + (h_3 + h'''_w) = h$ — полный подъем засасываемой жидкости,
$- h'_w) - (h_3 + h'''_w) = H$ — разность между располагаемым рабочим напором и полной высотой нагнетания,
$\gamma_{раб} = \gamma_{вс} = \gamma$ — удельный вес рабочей и засасываемой жидкостей.

По заданию обычно бывают известны: секундное количество эжектируемой (засасываемой) жидкости $Q_{вс}$, высоты всасывания и нагнетания h_2 и h_3, длины рабочего, всасывающего и нагнетательного трубопровода l_1, l_2 и l_3 и физические свойства жидкости, характеризуемые удельным весом γ и кинематическим коэфициентом вязкости (ν).

Надо определить: расход рабочей жидкости $Q_{раб}$, требующуюся полную высоту рабочего напора h_1, основные элементы водоструйного насоса и прочие элементы насосной установки.

Задаемся отношением $\frac{Q_{вс}}{Q_{раб}} = q$. Это отношение, именуемое коэфициентом подсасывания, обычно колеблется для воды от 0,5 до 1,5. Отсюда:

$$Q_{раб} = \frac{Q_{вс}}{q}. \qquad (8)$$

Затем задаемся скоростями движения жидкости в рабочем и нагнетательном трубопроводах (w_1 и w_3). Величины этих скоростей обычно выбираются в пределах от 1,5 до 3 м/сек в зависимости от заданной длины указанных трубопроводов. Скорость во всасывающем трубопроводе w_s выбирают в пределах 1—2 м/сек и скорость во входе подсасываемой жидкости в камеру смешения w_2 весьма часто делают равной w_s. Принятые скорости позволяют определить диаметры соответствующих труб и найти величины соответствующих потерь напора в трубопроводах, причем местные сопротивления учитываются приблизительно в размере 3—5% от потерь по длине или определяются обычным путем.

Таким образом находим:

$$F_1 = \frac{Q_{раб}}{w_1}; \quad d_1 = \sqrt{\frac{4F_1}{\pi}}; \quad h'_w = \frac{Q^2_{раб}}{k^2_1} l_1 \cdot 1{,}04 = \Sigma\zeta_1 \frac{w^2_1}{2g} \qquad (9)$$

$$F_s = \frac{Q_{вс}}{w_s}; \quad d_в = \sqrt{\frac{4F_s}{\pi}}; \quad h''_w = \frac{Q^2_{вс}}{k^2_2} l_2 \cdot 1{,}04. \qquad (10)$$

Наконец:

$$F_3 = \frac{Q_{раб} + Q_{вс}}{w_3};$$

$$d_3 = \sqrt{\frac{4F_3}{\pi}};$$

$$h'''_w = \frac{(Q_{раб} + Q_{вс})^2}{k^2_3} l_3 \cdot 1{,}04,$$

или точнее:

$$h'''_w = (1 + \zeta_3) \cdot \frac{w^2_3}{2g}. \qquad (11)$$

где:

$$\zeta_3 = \lambda \cdot \frac{l_3}{d_3} + \Sigma\zeta.$$

Затем для решения поставленной задачи составляем три уравнения Бернулли. Первое между сечениями *1 — 1* и *0—0* (рис. 1):

$$\frac{p_a}{\gamma} + h_1 = \frac{r_o}{\gamma} + \frac{w^2_o}{2g} + h'_w,$$

откуда:

$$\frac{w^2_o}{2g} = \frac{p_a}{\gamma} + (h_1 - h'_w) - \frac{p_o}{\gamma} + \cdot \qquad (12)$$

Второе уравнение Бернулли пишем для сечений *2—2* и *0—0*:

$$\frac{p_a}{\gamma} = h_2 + \frac{p_o}{\gamma} + \frac{w^2_2}{2g} + h''_w,$$

откуда:

$$\frac{w^2_2}{2g} = \frac{p_a}{\gamma} - (h_2 + h''_w) - \frac{p_o}{\gamma}. \qquad (13)$$

Третье уравнение составляем для сечения *гор—гор* и *3—3* (рис. 1):

$$\frac{p_{гор}}{\gamma} + \frac{w^2_{гор}}{2g} = h_3 + \frac{p_a}{\gamma} + \zeta_{диф}\frac{w^2_{гор}}{2g} + (1+\zeta_3)\frac{w^2_3}{2g},$$

где $\zeta_{диф}\frac{w^2_{г\ р}}{2g}$ — сопротивление в диффузоре, выраженное в функции от скорости в горловине. При наивыгоднейшем угле конусности диффузора $\alpha = 7—9°$, $\zeta_{диф} = 0{,}2—0{,}3$.

При обозначении $(1+\zeta_3)\frac{w^2_3}{2g} = h'''_w$ и затем

$$\frac{w^2_{гор}}{2g} - \zeta_{диф}\cdot\frac{w^2_{гор}}{2g} = (1-\zeta_{диф})\cdot\frac{w^2_{гор}}{2g} = \varphi_{диф}\frac{w^2_{гор}}{2g},$$

последнее уравнение примет вид:

$$\varphi_{диф}\cdot\frac{w^2_{гор}}{2g} = \frac{p_a}{\gamma} + (h_3 + h'''_w) - \frac{p_{гор}}{\gamma}. \qquad (14)$$

В этих трех уравнениях (12), (13) и (14) имеем пять неизвестных, отмеченных для наглядности жирным шрифтом:

$$\mathbf{w_o},\ \mathbf{h_1},\ \mathbf{p_o},\ \mathbf{w_{гор}}\ \text{и}\ \mathbf{p_{гор}}.$$

Для определенности задачи требуется получить еще два уравнения, устанавливающие дополнительные зависимости между неизвестными величинами.

Способ получения первого дополнительного уравнения предложен Бержероном. Согласно высказанному им положению, дополнительная связь между неизвестными гидравлическими элементами (w_o, $w_г$, F_o и F_2) должна удовлетворять требованию минимальных гидравлических потерь в камере смешения при движении обоих потоков жидкости от сопла к горловине насоса или максимума сохранения энергии на этом пути [1]).

По формуле (3) мы имеем подтвержденное опытом математическое выражение для потери энергии при смешении двух потоков на пути от сопла до горловины:

$$h^{см}_w = G_{раб}\cdot\frac{(w_o - w_{гор})^2}{2g} + G_2\frac{(w_2 - w_3)^2}{2g}.$$

В этом выражении величина скорости в горловине $w_{гор}$ должна быть такова, чтобы $h^{см}_w = f(w_{г\ р})$ была минимальной.

Взяв частную производную от этой функции по переменной $(w_{гор})$ и приравняв ее к нулю, получаем:

$$\frac{\partial h^{см}_w}{\partial w_{гор}} = G_{раб}\cdot\frac{2(w_o - w_{гор})}{2g} - G_{вс}\frac{2(w_2 - w_{гор})}{2g} = 0.$$

Отсюда находим первое дополнительное уравнение:

$$w_{гор} = \frac{G_{раб}w_o + G_{вс}w_2}{G_{раб} + G_{вс}} = \frac{\gamma_{раб}F_o w^2_o + \gamma_{вс}F_2 w^2_2}{\gamma_{раб}F_o w_o + \gamma_{вс}F_2 w_2}, \qquad (15)$$

или при $\gamma_{раб} = \gamma_{вс} = \gamma$:

$$w_{гор} = \frac{\gamma(Q_{раб}w_o + Q_{вс}w_2)}{\gamma(Q_{раб} + Q_{вс})} = \frac{w_o + \frac{Q_{вс}}{Q_{раб}}\cdot w_2}{1 + \frac{Q_{вс}}{Q_{раб}}} = \frac{w_o + qw_2}{1+q} \qquad (15')$$

Для нахождения второй дополнительной зависимости применим закон изменения количества движения к начальному и конечному сечениям смесительной камеры. Этот закон уже применялся нами для вывода величины потери напора при смешении двух потоков и выразился уравнением (2), которое при принятых нами обозначениях будет иметь вид:

$$(G_{раб} + G_{вс})\cdot\frac{w^2_{гор}}{g} - G_{раб}\frac{w_o w_{гор}}{g} - G_{вс}\frac{w_2 \times w_{гор}}{g} = (p_o - p_{гор})\cdot\frac{G_{раб} + G_{вс}}{\gamma}.$$

Подставляя сюда полученное значение скорости в горловине $(w_{гор})$ из равенства (15), будем иметь:

$$\frac{\gamma\left[(G_{раб}w_o + G_{вс}w_2)^2 - G_{раб}w_o(G_{раб}w_o + G_{вс}w_2) - G_{вс}w_2(G_{раб}w_o + G_{вс}w_2)\right]}{(G_{раб} + G_{вс})^2} = p_o - p_{гор}.$$

Отсюда после открытия скобок и приведения получаем вторую дополнительную зависимость:

$$p_o - p_{гор} = 0, \text{ или } p_o = p_{гор}. \qquad (16)$$

Таким образом для определения пяти неизвестных w_o, h_1, p_o, $w_{гор}$ и $p_{гор}$ имеем систему из пяти уравнений:

$$\left.\begin{aligned}
&1.\ \frac{w^2_o}{2g} = \frac{p_a}{\gamma} + (h_1 - h'_w) - \frac{p_o}{\gamma};\\
&2.\ \frac{w^2_2}{2g} = \frac{p_a}{\gamma} - (h_2 + h''_w) - \frac{p_o}{\gamma};\\
&3.\ \varphi_{диф}\frac{w^2_{гор}}{2g} = \frac{p_a}{\gamma} + (h_3 + h'''_w) - \frac{p_{гор}}{\gamma};\\
&4.\ w_{гор} = \frac{w_o + qw_2}{1+q};\\
&5.\ p_o = p_{гор}.
\end{aligned}\right\} \qquad (17)$$

§ 5. Получение расчетных уравнений для определения основных элементов гидроэлеватора. Из равенств (1) и (2) предыдущей системы уравнений получаем:

$$\frac{w^2_o - w^2_2}{2g} = (h_1 - h'_w) + (h_2 + h''_w).$$

Прибавляя и вычитая в правой части полную высоту нагнетания $(h_3 + h'''_w)$, будем иметь:

$$\frac{w^2_o - w^2_2}{2g} = \left[(h_1 - h'_w) - (h_3 + h'''_w)\right] + \left[(h_2 + h''_w) + (h_3 + h'''_w)\right],$$

[1]) Аналогичная гипотеза, получившая опытное подтверждение, выдвигается при разрешении задачи о расчете водосливов с широким порогом (См. проф. Максименко Курс гидравлики)

ли

$$\frac{w_0^2 - w_2^2}{2g} = H + h. \qquad (18)$$

Далее из равенств (2) и (3) с учетом (5) получаем:

$$\frac{\varphi_{диф} w^2_{г\,р} - w^2_2}{2g} = (h_2 + h''_w) + (h_3 + h'''_w),$$

или

$$\frac{\varphi_{диф} w^2_{г\,р} - w^2_2}{2g} = h. \qquad (19)$$

Наконец скорость в горловине связана со скоростями w_0 и w_2 ранее полученным уравнением (15′):

$$w_{г\,р} = \frac{w_0 + q w_2}{1 + q}.$$

Решаем совместно и находим основные рассчетные формулы для определения: w_0 — потребной скорости в устье сопла, $w_{гор}$ — потребной скорости в горловине, h — располагаемой разницы напоров.

Из уравнений (19) и (15′) получаем:

$$\frac{(w_0 + q w_2)^2}{(1+q)^2} = \frac{w^2_2 + 2gh}{\varphi_{диф}},$$

откуда:

$$w^2_0 + 2q w_2 w_0 + q^2 w^2_2 - \frac{(w^2_2 + 2gh)(1+q)^2}{\varphi_{диф}} = 0.$$

Вводим обозначения:

$$a = 2q w_2;$$

$$b = q^2 w^2_2 - \frac{(w^2_2 + 2gh)(1+q)^2}{\varphi_{диф}}.$$

Тогда предыдущее уравнение примет более простой вид:

$$w^2_0 + a w_0 + b = 0.$$

Решая это уравнение, находим скорость в устье сопла:

$$w_0 = -\frac{a}{2} + \sqrt{\frac{a^2}{4} - \dots} \qquad (20)$$

Принимая коэфициент расхода из конической насадки $\mu = 0{,}95$ получаем:

$$F_0 = \frac{Q_{раб}}{\mu \cdot w_0}$$

и диаметр сопла:

$$d_0 = \sqrt{\frac{4 F_0}{\pi}} \qquad (21)$$

Далее по уравнению (15′) находим скорость в горловине:

$$w_{гор} = \frac{w_0 + q w_2}{1 + q}$$

Откуда:

$$F_{гор} = \frac{Q_{раб} + Q_{вс}}{w_{гор}} \quad \text{и} \quad d_{гор} = \sqrt{\frac{4 F_{гор}}{\pi}}. \qquad (22)$$

Затем из уравнения (18) определяем H:

$$H = \frac{w^2_0 - w^2_2 - 2gh}{2g} \qquad (23)$$

Отсюда возвышение резервуара, создающего рабочий напор или манометрическое давление у насоса, будет:

$$h_1 = \frac{p_{м\,н}}{\gamma} = (H + h'_w) + (h_3 + h'''_w) \qquad (24)$$

Наконец, из уравнения (2) системы (17) находим давления в камере смешения $\frac{p_0}{\gamma}$:

$$\frac{p_0}{\gamma} = \frac{p_я}{\gamma} - \frac{w^2_2}{2g} - (h_2 + h''_w) \qquad (25)$$

Обращаясь далее к определению коэфициента полезного действия гидроэлеватора, следует иметь в виду, что полезной работой, которую производит всякий насос, является поднятие заданного объема жидкости ($Q_{вс}$) на манометрическую высоту подачи насоса

$$(h_2 + h''_w) + (h_3 + h'''_w) = h,$$

т. е.

$$A^{полезн} = \gamma Q_{вс} \cdot h.$$

На совершение этой работы затрачивается тот запас энергии, которым обладает жидкость, вытекающая с расходом $Q_{раб}$ из конической насадки (сопла) F_0 под общим напором

$$H = (h_1 - h'_w) - (h_3 + h'''_w),$$

т. е.

$$A^{раб} = \gamma Q_{раб} H.$$

Таким образом коэфициент полезного действия гидроэлеватора будет:

$$\eta = \frac{\gamma Q_{вс} h}{\gamma Q_{раб} H} = q \frac{h}{H} \qquad (26)$$

Экспериментальные и теоретические исследования подтверждают, что коэфициент полезного действия гидроэлеватора обычно бывает довольно низким. Величина его не превосходит 0,25, часто опускаясь в менее благоприятных случаях до 0,12—0,15.

Полученное выше уравнение (26) можно представить в несколько ином виде, если выразить расходы через соответствующие скорости и живые сечения:

$$\eta = \frac{Q_в h}{Q_{раб} H} = \frac{F_2 w_2 h}{F_0 w_0 H} = \frac{F_2}{F_{гор}} \cdot \frac{F_{гор}}{F_0} \cdot \frac{1}{\frac{w_0}{w_2} \cdot \frac{H}{h}}.$$

Введя обозначения:

$$\frac{F_2}{F_{гор}} = n \text{ и } \frac{F_{гор}}{F_0} = m,$$

получаем:

$$\eta = \frac{n m}{\frac{w_0}{w_2} \cdot \frac{H}{h}}. \qquad (27)$$

Учитывая, что отношение $\frac{w_0}{w_2}$ при заданных n и

m является функцией $\frac{H}{h}$[1], можно построить для имеющегося гидроэлеватора теоретическую кривую изменения коэфициента полезного действия при различных режимах работы, т. е. в зависимости от изменения отношения $\frac{H}{h}$.

Близкое совпадение этой кривой с линией изменения коэфициента полезного действия, полученной из непосредственного опыта, будет являться надежным подтверждением правильности изложенной выше теории гидроэлеватора.

Соответствующий теоретический и экспериментальный анализ работы эжектора был выполнен инженером Б. В. Кантаровичем[2]), и построенная им теоретическая

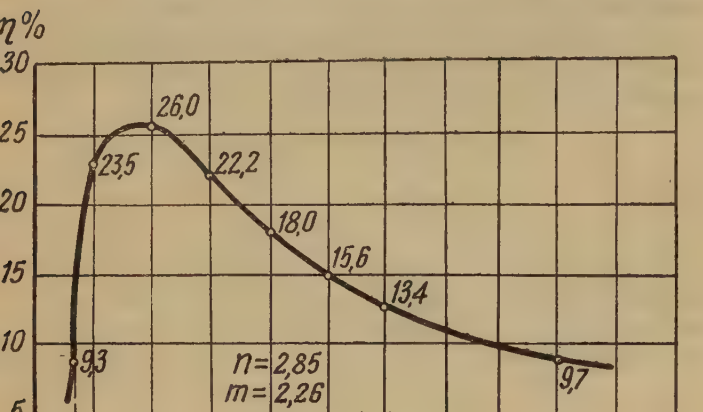


Рис. 4. Кривая изменения коэфициента полезного действия гидроэлеватора при изменяющемся отношении $\frac{H}{h}$ и для заданных n и m

кривая изменения коэфициента полезного действия для эжектора с параметрами $n=2{,}85$ и $m=2{,}26$ весьма близко отвечала результатам опытных исследований (рис. 4).

§ 6. Особенности конструкции гидроэлеваторов. При конструировании корпуса гидроэлеватора следует иметь в виду, что выходной конец его обычно заканчивается диффузором. Это делается в целях преобразования кинетической энергии, которой обладает жидкость, проходящая со значительной скоростью через горловину, в потенциальную энергию давления и дальнейшего использования этого давления для поднятия жидкости на заданную высоту и преодоления встречающихся сопротивлений.

Переход от камеры насоса к диффузору может быть осуществлен либо путем непосредственного сопряжения приемного конуса горловины с обратным конусом диффузора, либо между прямым и обратным конусами вставляется горловина в виде цилиндрической вставки длиной L (рис. 5).

На основании совокупности имеющихся опытных данных можно высказать заключение, что постановка цилиндрической вставки (цилиндрической горловины) пе-

[1]) Инж. Б. В. Кантарович, Расчет и построение универсальной характеристики эжектора и результаты лабораторных испытаний, „Отопление и вентиляция“, вып. 10, 1934
[2]) Там же.

ред диффузором, с одной стороны, обеспечивает полно смешение потоков в камере эжектора и, с другой, весь ма значительно повышает коэфициент полезного дейст вия последнего[1]).

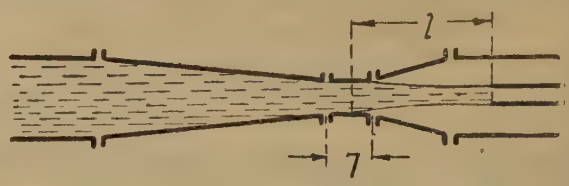


Рис. 5. Схема горловины с цилиндрической вставкой

Длина вставки L находится в тесной зависимост от соотношения сечений горловины и рабочей насадк (сопла) $\frac{F_{гор}}{F_o}$; это отношение было нами обозначено че рез m. Опытными исследованиями установлено, чт при $m=\frac{F_{гор}}{F_o}=9$ наивыгоднейшая длина цилиндрическо вставки будет $L \cong 5d_{гор}$; при $m=4$ $L=4d_{гор}$ и при $m=1{,}75$ $L=3{,}5d_{гор}$.

Учитывая, что отношение $\frac{F_{гор}}{F_o}=m$ обычно колеблет ся от 2 до 5, нормальной длиной цилиндрической встав ки следует считать:

$$L=(3{,}5\div 4)\,d_{гор}.$$

Затем следует коснуться величины и способа опреде ления коэфициента $\varphi_{диф}$, входящего в уравнения (14 и (19). Этим коэфициентом учитывается степень полез ного действия диффузора при преобразовании кинети ческой энергии в энергию давления. Экспериментальны исследования показывают, что наивыгоднейшая величи на коэфициента $\varphi_{диф}$ получается при центральном угл расширения диффузора, или, иначе, при угле конусно сти $\alpha=7$—$9°$. В этом случае при хорошем техниче ском исполнении $\varphi_{диф}=0{,}7$ — $0{,}8$, т. е. потери в диф фузоре достигают 20—30%.

По данным Лембке, в случае весьма гладких внутрен них стенок и плавного сопряжения пересекающихся по верхностей при наивыгоднейшем угле α величина коэ фициента $\varphi_{диф}$ поднимается до 0,90—0,95. Для боле точного определения величины коэфициента $\varphi_{диф}$ можн пользоваться формулами Эйфеля. Полагая, что потер в диффузоре могут быть троякого рода, Эйфель дае три формулы для определения соответствующих коэфи циентов сопротивления (ζ).

1. Потери на трение в диффузоре:

$$\zeta_{тр}=\frac{C_f}{\sin\frac{\alpha}{2}}\cdot\frac{k^2-1}{k^2}$$

где:

коэфициент трения $C_f=0{,}002$;

k равно отношению выходного сечения диффузора равного сечению примыкающего нагнетательного трубо провода $F_з$, к сечению горловины ($F_{гор}$), т. е.

$$k=\frac{F_з}{F_{гор}}.$$

[1]) Инж. К. К. Баулин, Исследование работы эжекторо „Труды ЦАГИ“, вып. 211, 1935; инж. К. М. Леонови Гидроэлеваторы, „Гидротехническое строительство“, вып. 1 1935.

Потери при расширении потока:

$$\zeta_{\text{расш}} = \sin\alpha\,\frac{(k-1)^2}{k^2}.$$

3. Потери при выходе из диффузора:

$$\zeta_{\text{вых}} = \frac{1}{k^2}.$$

Таким образом суммарный коэфициент сопротивления ффузора будет:

$$\zeta_{\text{диф}} = \zeta_{\text{тр}} + \zeta_{\text{расш}} + \zeta_{\text{вых}}. \qquad (28)$$

Откуда:

$$\varphi_{\text{диф}} = 1 - \zeta_{\text{диф}}. \qquad (29)$$

Если принять, что основная потеря энергии происхо- т при расширении потока, т. е. по п. 2, потеря напо- в диффузоре может быть найдена по формуле иного да, а именно:

$$h_w^{\text{диф}} = \frac{(w_{\text{гор}} - w_3)^2}{2g}\sin\alpha. \qquad (30)$$

Так как:

$$\frac{(w_{\text{гор}} - w_3)^2}{2g}\sin\alpha = \frac{w^2_{\text{гор}}}{2g}\left(1 - \frac{w_3}{w_{\text{гор}}}\right)^2\sin\alpha =$$

$$= \frac{w^2_{\text{гор}}}{2g}\left(1 - \frac{F_{\text{гор}}}{F_3}\right)^2\sin\alpha = \frac{w^2_{\text{гор}}}{2g}\left(1 - \frac{1}{k}\right)^2\sin\alpha,$$

получаем:

$$h_w^{\text{диф}} = \frac{(k-1)^2}{k^2}\sin\alpha\cdot\frac{w^2_{\text{гор}}}{2g} = \zeta_{\text{расш}}\,\frac{w^2_{\text{гор}}}{2g}.$$

Следовательно, потеря напора по формуле (30) будет отвечать потере при расширении потока, исчисленной по второй формуле Эйфеля.

Отсюда:

$$\varphi_{\text{диф}}\,\frac{w^2_{\text{гор}}}{2g} = (1 - \zeta_{\text{расш}})\cdot\frac{w^2_{\text{гор}}}{2g}. \qquad (31)$$

Наконец, эффективность работы гидроэлеватора в весьма значительной степени зависит от расстояния l между устьем рабочей насадки (сопла) и горловиной, т. е. началом цилиндрической вставки (рис. 1 и 5). При средних величинах упомянутого выше отношения $m = 3$—4 длину l следует брать в пределах (1—2) $d_{\text{гор}}$.

Теоретический расчет расстояния l будет дан в следующей главе после рассмотрения теорий истечения свободной струи.

(Окончание следует).

ДМИТРИЕВ

О ПРИЛОВЕ И ПОВЕДЕНИИ МОЛОДИ СЕЛЬДИ В НЕВОДАХ У ЗАПАДНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАСПИЯ

(*ВНИРО*)

Во время весенней путины в районе западного побе- жья Каспия в неводных уловах сельди постоянно стречается примесь молоди, лов которой наносит ущерб льдяным запасам. Представление об ежегодном прило- молоди в Азербайджане дает табл. 1 (по А. А. Мах- дбекову).

Таблица 1

Год	Улов сельди (в млн. шт.)	Прилов молоди	
		в млн. шт.	в %
5	198,2	18,9	9,5
6	85,5	12,4	14,5
7	177,0	11,8	5,6

3 1935 г. в Дагестане прилов сельдяной молоди со- вил 7,5 млн. шт. [1]).

Молодь сельдей, ловящаяся у берегов Азербайджана, стоит главным образом из бражниковской сельди, боль- глазого пузанка и каспийского пузанка. Удельный прилова молоди каждого вида на Азербайджанском ережье в 1937 г. показан в табл. 2.

Таблица 2

Вид сельди	Общий улов (в млн. шт.)	Состав улова			
		в млн. шт.		в %	
		крупная сельдь	молодь	крупная сельдь	молодь
Бражниковская	5,0	3,5	1,5	69,6	30,4
Большеглазый пузанок . .	5,5	4,8	0,7	87,1	12,9
Каспийский пузанок . . .	23,1	23,0	0,1	99,6	0,4

На первом месте абсолютно и относительно стоит молодь бражниковской сельди, на втором — молодь большеглазого пузанка и на третьем — молодь каспийского пузанка. Подобное соотношение видов в прилове молоди зависит от сроков их появления в неводных уловах. Раньше всех в уловах появляется молодь бражниковской сельди. Примерно к середине путины появляется молодь большеглазого пузанка и только во второй половине путины — молодь каспийского пузанка.

Приловы молоди бражниковской сельди обычно распределены равномерно на протяжении всей путины, молодь большеглазого пузанка массами начинает подходить во второй половине, а молодь каспийского пузанка — только в конце путины.

[1] Н. А. Дмитриев. О прилове молоди сельди в ски- тях и неводах у дагестанских берегов Каспия, „Рыбное йство" № 10, 1935.

Перед рыбохозяйственными организациями Дагестана и Азербайджана со всей остротой стоит задача борьбы с приловом молоди. В 1937 и 1938 гг. Азербайджанская научная рыбохозяйственная станция вела наблюдения за поведением сельдяной молоди в неводах во время их притонения к берегу и за выживанием молоди после того, как она проскользнет сквозь ячею. Эти наблюдения позволяют наметить некоторые меры борьбы с приловом молоди сельди. В 1937 г. работы велись на рыбных заводах Азрыбтреста «Худат № 1», «Худат № 3» и «Худат № 4», а в 1938 г. на заводах «Худат № 1» и «Худат № 4».

Для учета молоди, проходящей сквозь ячею во время тяги невода, была построена специальная мелкоячейная плавная сеть с клячами на концах, которая обычно прикреплялась в разных частях стены невода и у матни. Лов этой сетью бывал непродолжительным. Во время тяги невода ее можно было пускать несколько раз. Сейчас же после поимки часть молоди пересаживалась в сосуды с морской водой, где велись наблюдения за ее выживанием.

Проф. Ф. И. Баранов пишет: «Стремление рыбы уйти из невода увеличивается по мере уменьшения обметного неводом пространства и достигает наибольшей величины при конце вытягивания невода. Тем более, если невод подтягивается к берегу на мелкое место» [1]). Наши наблюдения подтверждают это мнение.

В табл. 3 показаны результаты количественного учета молоди, проходящей сквозь ячею в разных частях невода при различных его положениях. Массовый уход молоди начинается с приближением матни к самому берегу. Для этого молодь почти не уходит. Неоднократно за 2—3 минуты лова опытной сетью, идущей вслед за матней во время ее подхода к берегу, захватывалось так много молоди, что сеть не выдерживала большой загрузки при подъеме на бударку и рвалась.

Наблюдения показывают, что при нормальных условиях прохода сквозь ячею невода молодь сельди быстро оправляется. Иначе получается при стеснении рыбы в приводах и матне, когда уловы велики: проход сквозь ячею затрудняется, много молоди повреждает свой чешуйный покров и погибает. 19 мая 1937 г. мы были свидетелями того, как на рыбном заводе «Худат № 4» во время большого улова на поверхности воды у заплеска плавало много мертвой молоди, которая потом была выброшена накатом на берег или погрузилась на дно.

Подводные наблюдения Гвоздухина [2]) также говорят о том, что молодь, свободно прошедшая через ячею невода, остается неповрежденной. Гибель молоди происходит в момент выхода матни на берег, когда молодь вместе с крупной сельдью попадает под нижнюю подбору раздавливается.

Таблица

Дата	№ лова	Часть невода, у которой производился лов молоди плавною сетью	Расстояние от места лова до берега (в м)	Количество вытянутых чалок	Улов молоди сельд в шт.	в
11 мая	1	Пятное крыло . . .	400	—	—	—
„	2	„ „ . . .	500	—	2	—
„	3	„ „ . . .	400	—	4	—
„	4	Приводы	500	—	5	—
„	5	Матня	150—200	—	280	2
12 мая	1	Бежное крыло . . .	150—200	2	34	0
„	2	„ „ . . .	150—200	3	19	0
„	3	„ „ . . .	150—200	4	13	0
„	4	„ „ . . .	150—200	6	27	0
„	5	Приводы	150—200	7	563	—
13 мая	1	Пятное крыло . . .	150—200	0	7	—
„	2	Бежное крыло . . .	150—200	2	10	0
„	3	„ „ . . .	300	4	167	1
„	4	Матня	150—200	6	1154	13
18 мая	1	Пятное крыло (2-я чалка)	200	—	3	—
„	2	Приводы	300	3	137	1
„	3	Матня	150	—	8966	121
19 мая	1	Матня	100—150	—	1325	15
22 мая	1	Бежное крыло (4-я чалка)	800	—	—	—
„	2	Бежное крыло (5-я чалка)	500—600	—	—	—
„	3	Приводы	500	—	2	—
„	4	„	350—300	—	4526	53
23 мая	1	Бежное крыло (4-я чалка)	750	—	1	—
„	2	Бежное крыло (4-я чалка)	150	—	1	—
„	3	Матня	250—300	—	72	0
24 мая	1	„	400	2	—	—
„	2	„	150	7	3958	41
5 мая	1	Приводы	100—150	—	—	5

Борьба с приловом молоди при неводном промысле сельди на западном берегу Каспия должна заключаться в следующем.

1. При появлении в уловах заметных количеств молоди необходимо во время притонения невода, когда матня подходит близко к берегу, делать 10—15-минутный перерыв в тяге невода (так называемый отстой). Это позволит части молоди проскользнуть сквозь ячею и уйти из невода.

2. Нельзя допускать продления путины на западном берегу Каспия сверх сроков, установленных новыми правилами рыболовства.

3. Для самой тщательной проверки влияния размера ячеи на прилов молоди, а также на объячеивание сельди промысловых размеров необходимо в порядке опыта на одном-двух рыбных заводах западного берега испытать неводной лов, увеличив ячею в приводах и матне с до 24 мм.

[1]) Проф. Ф. И. Баранов, Техника промышленного рыболовства, М., 1933.

[2]) П. Гвоздухин. Подводные наблюдения на сельдяных промыслах Азрыбтреста, „Рыбное хозяйство“ № 1, 1938.

ЧАЛИКОВ

ИТОГИ ОПЫТОВ 1938 г. ПО ВЫРАЩИВАНИЮ МОЛОДИ ОСЕТРОВЫХ РЫБ

(Саратовская рыбохозяйственная станция ВНИРО)

Работы рыбоводной группы Саратовской рыбохозяйственной станции ВНИРО в 1938 г. имели целью разработку нормативов по цеху выращивания молоди промысловых рыб для проектируемого у Камышина экспериментального рыбоводного завода интенсивного типа. Объектом всех экспериментов была севрюга [1]).

Опыты по выращиванию молоди осетровых проведены в аквариальных условиях (рис. 1 и табл. 1).

Так как станция лишена технического водопровода, то каждый бассейн был снабжен дехлоратором на активированном угле (Московского газового завода). Каждый бассейн снабжен самостоятельно регулируемым притоком и стоком воды; очистка бассейнов от грязи, экскрементов, остатков пищи и т. д. производилась сифоном по нужды в день вручную.

Первая серия опытов была поставлена 19 июня с 500 мальками севрюги. Икра ослаблена длительной перевозкой из Каменного яра, задержана в развитии, длительность инкубации на месте — 2 дня, в перевозке — 3 дня, всего — 5 дней.

Посадка — по 1000 шт. в 2 бассейна физиологической лаборатории, уровень воды — 15 см, объем — 0,7 л, плотность посадки 5 шт. /л, расход воды — 200—300 см³/мин, дача корма с 8-го дня.

К концу месяца скормлено 2431 г живого корма (Daphnia magna sp., Maina sp.), вес малька — 0,3 г, кормовой коэфициент — 6,0, отход — 30%, молодь вытянувшаяся, вес в 10 раз ниже нормы вследствие уменьшенных кормовых дач и неполного использования корма.

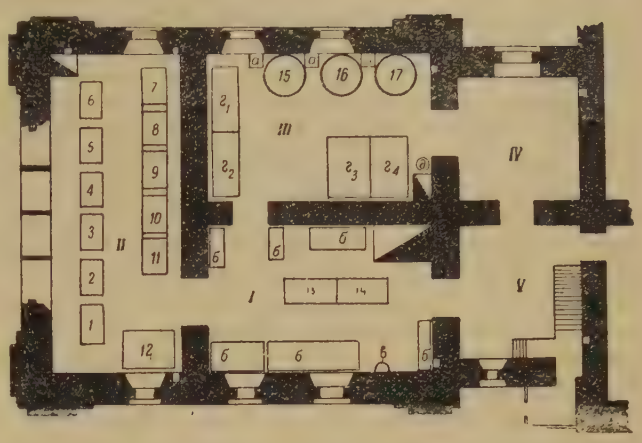


Рис. 1. План экспериментальных установок Саратовской станции

1—6 и *12*—бетонные аквариумы; *7—11*—бетонные баки; *13* и *14*—стеклянные аквариумы; *15*, *16* и *17*—литаунские бассейны; *а*—аппараты Вейса; *б*—мебель; *в*—водопровод; $г_1$—$г_4$—бетонные баки; *д*—перегонный куб; *I* и *II*—рыбоводная группа; *III* и *IV*—физиологическая группа; *V*—вестибюль

За следующие 20 дней скормлено 13,896 кг корма; вес молоди — 1,2—1,12 г, кормовой коэфициент — 13,12.

За 50 дней скормлено 16,327 кг корма, кормовой коэфициент — 11,2. Отход составил 34,97 и 33,60%.

Опыт показывает, что основная гибель молоди происходит в первые 10 дней жизни и что малые дачи корма, вызывая голодание, влекут резкое повышение кормового коэфициента и отставание в росте. Вместе с тем опыт показывает, что 54% кормовых дач не потреблено молодью, так как после 50-дневного выращи-

Таблица 1

Бассейны	Размер (в см)			Общий объем (в л)		Посадка в бассейн (в шт.)				Примечание
						При норме 5 шт./л		При норме 10 шт./л		
	Длина	Ширина	Диаметр	при уровне 10 см	при уровне 15 см	при уровне 10 см	при уровне 15 см	при уровне 10 см	при уровне 15 см	
...онные (№ 1—6)	106	70	—	450	672	375	560	750	1 120	Для молоди
...онные баки (№ 7—11)	105	63	—	320	480	—	—	—	—	Для корма
...онный (№ 12)	106	63	—	200		—	—	—	—	Для многолетн. опытов
Всего	—	—	—	—	—	2 250	3 360	4 500	6 720	
Литаунские (№ 15—17)	—	—	100	360		600		1 200		

[1]) Работы включали: опыты по разведению живого корма, выполнявшиеся Е. А. Заринской, эксперименты по определению суточного рациона, скорость переваривания корма и его усвояемость у осетровых, выполнявшиеся Е. Г. Свиридовой; автором совместно с О. Е. Вернер, Е. А. Горячкиной и Б. Куликовой ставились опыты по выращиванию молоди до месячного и старше возраста, а О. Е. Вернер, кроме того, вела подекадные наблюдения за темпом роста и весом молоди в течение года. Технический работник Е. С. Хохлова обеспечила опыты регулярным снабжением живым кормом. Помощь по сбору икры была оказана рыбоводом Каспрыбвода П. К. Кирилловым. Часть работы финансировалась Главрыбводом.

вания вес молоди составляет 46% нормального при кормовом коэфициенте 5.

Вторая серия опытов поставлена 10 июля в аквариуме № 1 с 300 мальками севрюги. Вследствие продолжительной перевозки при высоких температурах икра была низкого качества, длительность инкубации на месте — 1 день, срок перевозки — 3 дня. Уровень воды в бассейнах — 10 см, расход воды — от 150 до 320 см³/мин, объем — 75 л, плотность посадки — 6 шт./л.

В течение 20 дней скормлено 646 г, вес малька — 0,36 г, кормовой коэфициент — 3,36. Вес молоди в 9 раз выше и кормовой коэфициент в 5 раз ниже, чем в опытах предыдущей серии.

За следующие 10 дней скормлено 2,475 кг, вес молоди — 0,95 г, кормовой коэфициент — 8,23. За месяц скормлено 3,121 кг при кормовом коэфициенте 12,0. За следующие 10 дней скормлено 4,375 кг, вес молоди — 1,43 г при кормовом коэфициенте 29,2. Всего за 40 дней скормлено 7,496 кг корма при кормовом коэфициенте 11,2. Отход составил 83,4%.

Опыт подтверждает, что основная гибель молоди наблюдается в первые 10 дней жизни в результате вызванных неблагоприятными условиями инкубации морфологических уродств, и подчеркивает значение нормальных кормовых дач, при которых кормовой коэфициент для Entomostraca равен 4—5. Повышение кормового коэфициента указывает на замедление роста, и наоборот. Как и в первой серии опытов, несоответствие конечного веса мальков нормальному (при кормовом коэфициенте 5) указывает на 48%-ное использование суточных дач.

Третья серия опытов поставлена 10 августа в аквариуме № 2 с посадкой 1000 шт. Икра была весьма высокого качества, длительность инкубации — 2 суток, перевозка — 1 сутки (Светлый Яр под Сталинградом). Уровень воды в бассейнах — 10 см, расход воды — от 165 до 644 см³/мин, объем — 75 л, плотность 9 шт./л. Дача корма с 5-го дня.

За 20 дней скормлено 1,517 кг, вес малька — 0,33 г, кормовой коэфициент — 5,0. За следующие 10 дней скормлено 3,275 кг, вес молоди — 0,75 г, кормовой коэфициент — 8,1. Усиление кормовой дачи (относительное, недостаточное) в последующие 10 дней при кормовом коэфициенте 10,8 дало молодь весом в 1,2 г.

В последующие 10 дней скормлено 6,845 кг при кормовом коэфициенте 9,0 и весе молоди в возрасте 50 дней в 2 г. Всего за 50 дней скормлено 16,212 кг корма при кормовом коэфициенте 14,2. Отход составил 3,0%.

Таким образом вновь отмечено, что первые 10 дней постэмбрионального развития являются периодом основной гибели молоди. Одновременно эта серия опытов подтвердила значение качества икры и нормального течения эмбриогенеза для устойчивости молоди. Несоответствие конечного веса при повышенном кормовом коэфициенте и в этих опытах указывает на неполное (в размере 62%) использование кормовых дач.

Результаты экспериментов по выращиванию молоди севрюги позволяют сформулировать биотехнические требования при проектировании экспериментального цеха выращивания молоди осетровых.

Бассейн для выращивания молоди устанавливается круглый литаунский с независимым питанием. Приток и сток должны иметь точную автоматическую регулировку и счетчик-автомат расхода воды. Обязательна автоматически регулируемая очистка дна бассейна через центральную воронку, прикрытую съемной сетчатой крышкой с сечением сетки не свыше 1 мм. Строительный материал — цемент, стенки и дно зажелезненны возможно испытание иных материалов при условии, чтобы стенки и дно бассейнов были гладкими, а материал химически нейтральным. Во избежание стирания молодью своих нежных покровов стенки бассейнов должны быть доведены до зеркальной поверхности.

Так как посадка личинок в литаунские бассейны всасывания желточного пузыря противопоказана, то в время рассасывания пузыря личинки помещаются мальковые желоба. В стадии подвижного зародыша икра из аппаратов Вейса или пловучих аппаратов переносится в пловучий питомник системы проф. Черфаса (рис. 2). Количество икры устанавливается стр

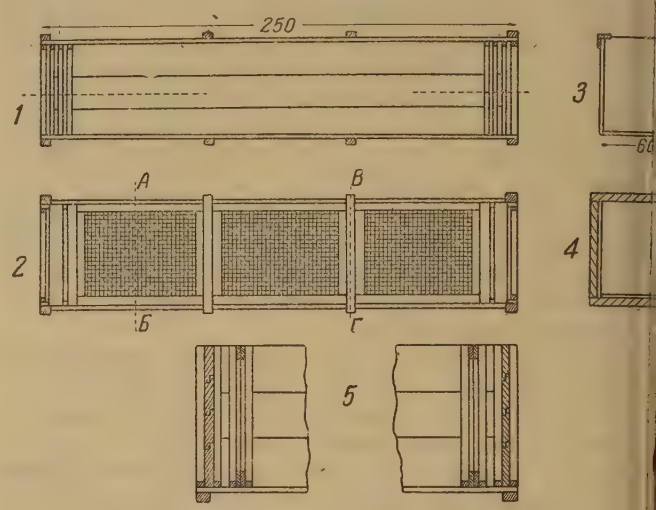


Рис. 2. Питомник для молоди рыб системы проф. Б. И. Черфаса
1—план; *2*—вид сверху; *3*—разрез по АБ; *4*—разрез по *5*—деталь устройства передней и задней стенок. Размеры казаны в см

по емкости бассейна, включая отход за время выра вания. Деревянный питомник размером 75×40×30 вмещает до 70 тыс. личинок осетровых. Сток и при воды в питомнике регулируются подъемом щитков, дача воды в бассейн осуществляется нормально. всасывании пузыря молодь автоматически выпуска из питомника непосредственно в бассейн.

Диаметр литаунских бассейнов в целях установле производственных габаритов может быть принят в 5 м. Уклон дна требует опытной разработки глуб бассейнов в пределах 0,2—0,3 м.

Скорость движения воды определяется центростр тельным движением для удаления остатков пищи, крементов и т. д., а также необходимостью по вентиляции всей толщи воды, но не биологичес требованиями.

Вода и ее качество. Вода, поступающая в таунские бассейны, отфильтровывается, установка с жается охлаждением, содержание кислорода дол составлять 7—8 мг/л.

Качество волжской воды под Саратовом в теч года характеризуется табл. 2 (по справочнику ГП работам Радищева).

Ввиду мутности волжской воды, чувствительн белорыбицы к этому фактору и требований экспери та вода во все мальковые бассейны подается ностью отфильтрованной. Фракции крупнее 0,05 осаждаются в отстойнике. Очистка мельчайших фра

Таблица 2

Месяц	Температ. воды в Волге (в °С)		Амплитуда температур. (в °С)		Содержание кислорода (в мг/л)	Взвешенные вещества (в мг/л)
	средняя	максимальная	для осетров	для белорыб.		
...варь	0,0	0,0	—	—	10,7	10,6
...евраль	0,0	0,0	—	—	7,4	7,5
...арт	0,0	1,2	—	—	6,2	10,2
...прель	1,2	8,8	—	0,1	8,4	157,5
...ай	9,2	18,8	10,0	—	8,3	164,0
...онь	17,2	23.8	--	16,0	7,1	73,8
...оль	21,7	26,2	—	—	7,7	48,7
...вгуст	20,0	26,2	—	—	8,8	30,3
...нтябрь	14,7	22,0	24,0	—	8,6	35,0
...ктябрь	7,8	14,4	—	—	10,3	48,3
...оябрь	1,8	16,2	—	—	11,7	45,9
...екабрь	0,1	2,5	—	—	13,0	32,3

...еньше 0,05 мм) достигается методом коагуляции с ...именением в качестве коагулянта сернокислого гли...зема.

Температурные границы для осетровых (10—24°) и ...я белорыбицы (0,1—16°) ниже возможных макси...альных температур волжской воды. Поэтому неизбеж... специальное охлаждение воды, так как температура ...ше 18° нарушает нормальное течение обмена у ло...осевых, а для осетровых вызовет резкое увеличение ...схода воды в наиболее ответственный период кормле...ия. В целях охлаждения все бассейны для молоди ...лжны быть затенены легкими навесами.

Расход воды. Газовый режим при выращивании ...лоди осетровых, как показали опыты 1938 г., имеет ...шающее значение. По данным Е. Г. Свиренко (1932 г.), часовое потребление кислорода стерлядью до...игает 111—220 мг на кг живого веса. Близкие циф... получены Т. В. Новиковой под руководством проф. ...Н. Скадовского (неопубликованные данные). Для ...врюг-производителей Банковского экспериментального ...вода потребление кислорода достигало 124—255 мг ... кг живого веса.

Потребление кислорода суточными личинками севрю..., по определению Н. К. Никулиной-Козловской, со...авляет 8—20 мг/час на 1000 шт., или 560—1400 мг ... кг живого веса. В то время как данные Н. К. Ни...улиной-Козловской получены в полевой обстановке ...тем определения разницы содержания кислорода в ...слородной банке до и после опыта, эксперименты ... Г. Свиренко и Т. В. Новиковой ставились в респи...ционном аппарате Крога. В кроговской же аппарату... были поставлены опыты Е. Г. Свиренко на Саратов...ой станции с севрюжатами и гибридами Acipenser ...ildenstedti и A. stellatus в возрасте 2—3 мес. и ве...м 2,5—5 г. Оказалось, что часовое потребление ки...орода молодью осетровых указанного веса достигает ...0—1200 мг на кг живого веса.

Сопоставление потребления кислорода различными возрастными категориями севрюги показывает нормаль...е понижение интенсивности обмена с возрастом, ...ычно наблюдающееся у животных. Однако параллель...е опыты В. И. Олифан в аппарате Драстиха с той ... молодью севрюги дали резко отличные результаты. ...к для суточных постэмбрионов потребление ки...орода оказалось равным 460 мг/час на кг живого веса вместо 560—1400 мг по итогам 1934 г. Опыты Н. К. Никулиной-Козловской показали, что повышенное потребление кислорода наблюдается в течение первого часа опыта во время энергичных движений постэмбрионов, поэтому пониженные данные В. И. Олифан могут быть объяснены лишь утомлением или слабостью экспериментального материала.

Еще разительнее расхождение данных по обмену 50-дневных севрюжат весом в 1 г. Опыты В. И. Олифан устанавливают для этого возраста потребление кислорода до 140 мг/час на кг живого веса вместо 400—1200 мг по данным Е. Г. Свиренко. 50-дневный экспериментальный материал В. И. Олифан относится к партии, которая была забракована для экспериментов станции. Неудачная перевозка икры из Каменного Яра настолько исказила все течение эмбриогенеза (задержка в развитии, отрицательный газовый режим), что небольшое количество выклюнувшейся молоди было исключено из опытов станции. Ослабленная молодь с общим пониженным тонусом организма, естественно, показала и пониженный обмен, ни в какой мере не отражающий нормальной функции организма. С учетом этих замечаний все дальнейшие расчеты водоснабжения основаны на данных опытов Н. К. Никулиной-Козловской и Е. Г. Свиренко с корректированием этих данных фактическими расходами воды в трех сериях опытов массового выращивания молоди осетровых.

В табл. 3 необходимый литраж воды в 1 мин. на 1000 шт. молоди при содержании кислорода до 8 мг/л сопоставлен с фактическими расходами воды в опытах третьей серии, показавшей наилучшие результаты. Температурные рамки условно приняты в первом приближении идентичными, хотя опытные данные и итоги серийных опытов относятся к широкому температурному интервалу (18—24°).

Таблица 3

Возраст молоди (в днях)	Вычисленный расход воды (в л/мин)		Фактический расход воды			
	колебания	норма	в л/мин.	в % к потребности		
				минимальный	максимальный	средний
1	0,017—0,043	0.05	0,050	300,0	116,3	100,0
10	0,058—0,145	0,15	0,165	284,5	113,1	110,0
15	0,233—0,582	0,40	—	—	—	—
20	0,408—1,02	0,70	0,355	87,8	34,8	50,7
25	1,25 —3,75	(1,25)	—	—	—	—
30	2,5 —7,5	(2,50)	0,530	21,2	7,67	21,2

Сопоставляя требуемые расходы воды с фактическими, видим резкое ухудшение газового режима с 20-го дня выращивания. К концу месяца фактический расход воды составлял лишь от 7 до 21% необходимого литража. Поэтому все серии опытов 1938 г., выполненные в Саратове, устанавливают повышенные кормовые дачи или неполное использование корма с потерями от 38 до 54% общего количества заданного корма. В этом отношении обращают внимание периоды с 20-го дня в опытах второй и третьей серий и период с 30-го дня в опытах первой серии, характеризуемые резким повышением условного кормового коэфициента.

Во всех трех сериях это повышение связано с весом 0,3 г, т. е. с молодью, у которой наблюдается резкое повышение общего обмена, повидимому, в силу полной нормальной функции пищеварительного тракта (железы

и спиральные клапаны); то же явление Л. А. Алявдина наблюдала на речном материале.

Как показали опыты В. И. Олифан, период 15—20-го дня роста молоди характеризуется резким повышением обмена, в частности потреблением кислорода. Поэтому этот период является ответственным как в отношении кормовых дач, так и газового режима (вентиляция бассейнов).

Критический минимум кислорода, накопление углекислого газа и продуктов распада, экскрементов и мертвого корма понижают аппетит и общий тонус организма молоди. Повышенные дачи корма усиливают отрицательное влияние газового режима, рыбки теряют аппетит, находясь на грани жизненного минимума среды. Неиспользованный ими корм погибает, а темп роста резко замедляется, одновременно сказываясь на повышении кормового коэфициента, т. е. понижении использования (усвоения) корма. Этот неблагоприятный момент, обусловленный техническими причинами, сказался в опытах 1938 г. с севрюжатами и, вероятно, отразился на результатах опытов А. Н. Державина.

При установлении предварительных норм водоснабжения мы исходили из максимального обеспечения молоди кислородом в первые 10 дней жизни, так как этот критический период определяет итоги дальнейшего выращивания. Норма водоснабжения для периода 10—20-го дня роста взята по средним данным, так как фактические расходы и результаты в опытах 1938 г. позволяют оперировать средними величинами. Для периода 20—30-го дня взяты минимальные расходы, учитывая, что лишь последующие эксперименты завода и экономические расчеты смогут разрешить вопрос о том, необходимо ли увеличение литража или вентиляция бассейнов с помощью компрессорной установки (то и другое в случае, если опытами выращивания будет доказана недостаточность установленного литража).

Рост молоди. По данным Л. А. Алявдиной (Саратовская станция), в условиях р. Волги молодь севрюги достигает к месячному возрасту 32,5 мм длины при весе 160 мг, к 2-месячному возрасту — 47,5 мм при весе 300 мг; 80-дневные севрюжата имеют линейные размеры 62,5 мм и вес 1,25 г (рис. 3).

В наших опытах 1938 г. (третья серия, давшая минимальный отход) наблюдался рост молоди, ускоренный

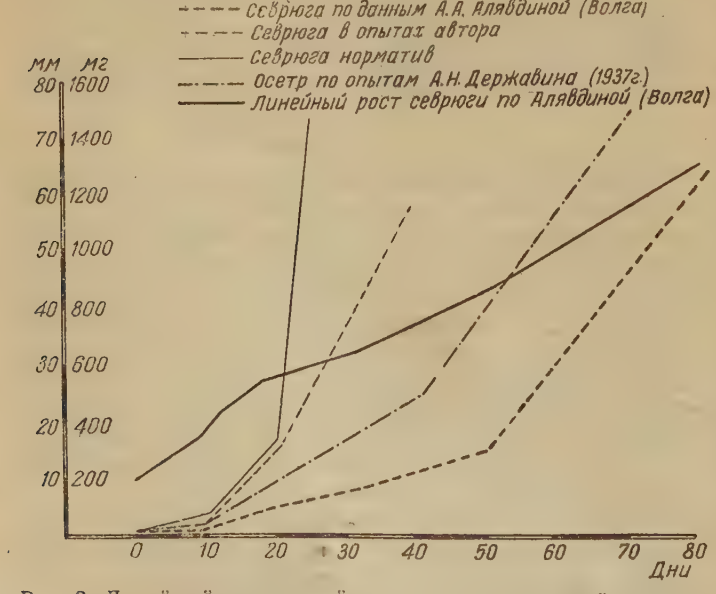


Рис. 3. Линейный и весовой темп роста осетровой молоди

в 2,5 раза сравнительно с ростом в естественных условиях, но сохраняющий характерную «точку» в 300 мг весом. Несмотря на столь сильное расхождение темпов роста молоди в природе и в искусственных условиях, задачей месячного выращивания осетровых является достижение молодью 2—3 г штучного веса. Индивидуальные опыты 1937 г. показали, что эта задача разрешима.

Форсирование роста молоди при ее выращивании целесообразно по следующим причинам. Во-первых, месячный срок выращивания позволяет троекратное использование бассейнов за сезон. Во-вторых, повышенный вес обеспечивает и больший возврат, что сокращает масштаб операций для покрытия промысловых потребностей водоема.

Решение вопроса о допустимости такого форсированного роста выращиваемой молоди лежит в сравнительном изучении морфогенеза молоди осетровых в реке и при искусственном выращивании. В 1939 г. к этим работам станцией привлекается Институт эволюционной морфологии Академии наук СССР.

Если в карповом прудовом хозяйстве при условно постоянной продуктивности площади штучный вес регулируется плотностью посадки, то в стерильных (в кормовом отношении) водоемах-бассейнах посадка постоянна, а конечный штучный вес молоди регулируется суточными дачей корма.

Отсутствие материалов по физиологии питания осетровых заставило нас исходить из форелевых норм суточного рациона в 10% живого веса молоди. Однако уже в первой серии опытов была установлена недостаточность принятой нормы, которая в дальнейших сериях была доведена до 100% суточного веса. Специальные эксперименты Е. Г. Свиренко установили, что для молоди весом 2 г суточный рацион достигает 0 (Chironomidae) и 1,0 (Daphnidae) живого веса малы с ростом молоди этот рацион падает до 0,2 живого веса для рыб весом 14 г.

Результаты индивидуальных и серийных опытов 1938 г. устанавливают следующие нормативы[1]) роста и кормовых дач в течение первого месяца жизни (на 1000 шт.):

Дни	Вес (в г)	Суточная дача корма (в г)	Расход корма за истекшую пятидневку (в кг)	Расход воды (…)
1-й	0,014	—	—	0,05
5-й	—	10,0	—	0,10
10-й	0,05	50,0	0,15	0,15
15-й	0,20	200,0	0,70	0,40
20-й	0,35	350,0	1,45	0,70
25-й	1,50	1500,0	3,70	1,25
30-й	3,00	3000,0	12,00	2,50

Таким образом 1000 шт. осетровой молоди для достижения 3-граммового веса используют за месяц 18 кг живого корма. В настоящее время преждевременно делать вывод о кормовом коэфициенте 6 для осетровых вместо 5, ориентировочно принятого автором в 1938 г. Можно предполагать, что при среднем суточном рационе, равном 0,75 суточного веса, и 20%-ной потере кормов (смерть, вымывание и т. д.) месячная потр…

[1]) Эти нормативы должны быть обязательно проверены в 1939 г.

сть 1000 шт. молоди не превысит 20 кг живого рма.

Опыты Е. Г. Свиренко показали, что скорость пере-ривания пищевого комка достигает 5 час., а полная акуация кишечника осуществляется в течение суток. этому с целью уменьшения потерь живого корма рмовые дачи должны распределяться в несколько емов (4—6) в течение суток.

По достижении молодью веса 0,3 г необходим осо-чно тщательный контроль газового режима и венти-ции бассейна.

Контроль роста производится каждые 5 дней, особен-с 15—20-го дня, так как малейшее несоответствие рмовых дач и их использования молодью вызывает зкую задержку в росте, потерю темпов роста, а тем ым выход бассейнов из месячного графика работ.

Наконец, необходимо отметить, что высокая интен-ность роста молоди в период 20—30-го дня выращи-ния вызывает резкую диференцировку индивидуаль-го роста молоди, требуя обязательной сортировки че-з каждые 5 дней. Сортировка должна быть автомати-кой по типу сортировки И. Н. Арнольда для живого рма (применяется Саратовской станцией с 1937 г.) в мбинации с сортировкой Needham'a для форелей лоди.

Плотность посадки и отходы. В наших ытах испытаны три плотности посадки: 5, 6 и 9 шт./л лоди конечных размеров. Оказалось, что испытанные лотности посадки не влияли на результаты выращи-ния, и максимальный эффект получен в последней ии с наибольшей плотностью посадки. Это позволяет итать плотность посадки в 10 шт./л молоди весом –3 г вполне допустимой. В этих пределах вопрос о отности посадки решается нормальным газовым режи-м, который обеспечивается соответствующим обменом ы и полной вентиляцией бассейна.

Опыты А. Н Державина, проведенные с близкими к аратовским плотностями посадки (6,41; 3,85 и 1,3 л) также показали, что отход зависит от качества ходного материала — икры и личинок. Основная ги-ь наблюдается в первые 10 дней жизни молоди и висит от патологии эмбриогенеза.

Недостаток кислорода при развитии икры, ненормаль-й газовый режим и высокие температуры влекут рфологические уродства эмбрионов, обусловливающие ышенную гибель личинок в первые 10 дней жизни.

Амплитуда колебаний отходов в опытах А. Н. Держа-на и опытах Саратовской станции показана в табл. 4.

Таблица 4

Возраст (в днях)	Отходы осетра в опытах А. Н. Державина (в %)			Отходы севрюги в опытах Саратовской станции в 1938 г. (в %)		
	I	II	III	I	II	III
10	—	—	—	23,64	81,00	0,4
40	90,6	70,6	25,4	10,28	1,83	2,4
50	—	—	—	1,15	—	0,2
70	0,3	1,2	8,2	—	—	—
90	—	0.3	0,8	—	—	—
Итого	90,9	72,1	34,4	35,07	82,83	3,0

Таким образом отход колеблется в широких пределах: от 35 до 91% в опытах А. Н. Державина и от 3 до 83% в опытах Саратовской станции.

Серия опытов 1938 г., устанавливая основную причину гибели, позволяет принять норму отхода при месячном выращивании равной 20%, как результирующую.

Болезни. Опыты 1938 г. установили, что основной причиной отходов является патология эмбриогенеза, однако наблюдались случаи гибели выращиваемой молоди осетровых вследствие паразитарных заболеваний. Одним из таких заболеваний является «вертячка». Судя по симптомам, полностью совпадающим с указываемыми В. А. Догелем для форели, «вертячка» осетровых, повидимому, тождественна «вертежу» форели, только осетровые при заболевании резко белеют, что вообще является для них характерным показателем болезненного состояния.

Кроме заражений миксоспоридиями вместе с живым кормом иногда вносится Argulus foliaceus, являющийся весьма гибельным паразитом. Локализуется он на поверхности брюшка рыбки между жучками или на жабрах; резко понижая аппетит рыбы, карпоед при локализации на жабрах быстро приводит к гибели зараженной молоди. Мерой профилактики служит тщательный контроль кормовой дачи, методы терапии требуют разработки.

Кроме отмеченных паразитарных заболеваний необходимо указать на закупорку плавательного пузыря как своеобразное заболевание выращиваемой молоди, вызываемое по мнению А. А. Остроумова приемом избыточного количества пищи. Не меньшее значение имеет газовый режим бассейна — содержание кислорода и, очевидно, углекислоты. При неблагоприятном газовом режиме в бассейне у прожорливой молоди наблюдается закупорка плавательного пузыря, вызываемая нарушением общего обмена. Терапия сводится к 5-минутным солевым ваннам в 0,2%-ном растворе поваренной соли и усиленной аэрации — вентиляции бассейна.

Корм. Решающее значение живого корма в выращивании молоди проходных рыб до более стойких стадий придает разработке метода разведения этого корма особую важность.

Как показали опыты Е. А. Заринской с чистыми культурами ряда дафний (Daphnia magna longispina; Moina sp.; Ceriodaphnia sp.; Limocephalus sp.; Chydorus sp.), количество яиц у самки, количество пометов и сроки созревания пометов у одной и той же самки и у разных самок — все эти показатели колеблются очень сильно (например плодовитость D. magna колеблется от 2 до 80 яиц).

На люберецких полях орошения суточная продукция составляет 400 г/м³, на Банковском экспериментальном заводе — 50 г/м³. Полевые опыты Саратовской станции с D. magna sp. и Maina sp. показали низкую производительность (25 г/м³ в сутки) вследствие резкого дефицита кислорода в природном слое (30% насыщения) и отсутствия ила с жизнедеятельной бактериальной флорой.

Наши подсчеты при проектировании Камышинского экспериментального завода показали, что производственные масштабы интенсивного разведения требуют повышения регулярной суточной производительности кормовой площади до 200 г/м³.

Разведение живого корма связано с удобрением водоемов и численностью популяций разводимых культур. Нельзя не согласиться с выводами исследований на

Банковском экспериментальном заводе о том, что повышение производительности кормовых культур в основном зависит от постоянства среды (как в море) и напряженности репродукции (как в эфемерных водоемах).

Современная биотехническая мысль предлагает ряд путей решения этой задачи. Кэрз идет путем «проведения окислительного аэробного процесса, рассчитанного на полную или частичную минерализацию», используя открытые пруды для биологической очистки сточных вод по методу Гофера.

Американская практика идет по пути непосредственного удобрения водоема, создавая оптимальную для культур среду, а также путем применения подкормки бактериальной флорой. Наконец в последнее время на рыбоводной конференции Главрыбвода Н. С. Гаевская предложила подкормку Entomostraca специальными культурами фитопланктона. Ю. С. Карзинкин намечает использование в тех же целях бактериальной флоры. На современном уровне разработки вопроса должны быть использованы все пути, а исследовательская работа должна быть направлена на расширение и углубление экологических представлений о кормовых объектах и на полевые опыты.

Техническая база. Бассейны аквариальной Саратовской станции допускают единовременное выращивание 10—12 тыс. шт. молоди до 2—3 г штучного веса. Суточная кормовая потребность в последние дни выращивания составляет от 20 до 42 кг в зависимости от масштаба работ.

Исходя из производительности кормовых водоемов 50 до 400 г/м³, кубатура кормовых водоемов должн быть соответственно увеличена. Резкое несоответстви между мощностью аквариальной и кормового «цех требует срочного доведения кубатуры кормовых бассе нов до 30 м³ вместо имеющейся кубатуры в 8 м³.

Для скорейшего и успешного завершения разработк ряда вопросов, связанных с подготовительным этапо строительства Камышинского экспериментального рыб водного завода, необходимо усилить техническую осн щенность опытных работ по рыборазведению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проф. Державин А. Н.. Опыты по методике инте сивного разведения осетровых рыб на Куринском экспер ментальном заводе в 1936—1937 г.г., „Рыбное хозяйство № 2, 1938.

2. Demoll R., Teichdüngung. Handbuch der Binnenfisch rei Mitteleuropas, B. IV, Lief. 1, стр. 56—160.

3. Проф. Догель В. А., Паразитарные заболевания ры Когиз, Л., 1936.

4. Лапшин М. В. и Строганов С Н., Химия и микр биология питьевых и сточных вод, Гостехиздат, 1938.

5. Needham P. R., Adjustable Fishgräder, „Transactio of the Amerikan Fisheries Society", 1935.

6. Остроумов А. А., Периодичность роста стерля (аутокатализ), „Труды Казанского о-ва естествоиспытателей т. XLIII, вып. 6, Казань, 1911.

7. Чаликов Б. Г., Воспроизводство запасов проходны рыб методом искусственного разведения, „Рыбное хозяйство № 8, 1938.

ИНОСТРАННЫЙ ОТДЕЛ

НАУКА, ТЕХНИКА, ПРОМЫСЛОВАЯ ЖИЗНЬ

Проф. П. СВИДЕРСКИЙ

ФРАНЦУЗСКИЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ ПОРТ ЛОРЬЯН

Чрезвычайно важная роль рыбопромышленного портостроения как мероприятия, обеспечивающего успешное развитие добычи рыбы, полностью установлена рыбопромышленной практикой капиталистических стран. Доказательством этого служит густая сеть портов-убежищ, рыбачьих портов и крупных рыбопромышленных портовых баз, расположенных на морских побережьях Англии, Голландии, Германии, Японии и других стран.

Из трех основных технических факторов успеха добычи именно промыслового флота, процессов и оборудования самого лова и, наконец, наличия береговой рыбопромышленной базы, последний фактор имеет исключительно важное значение. Действительно, надлежащее развитие и оборудование береговой базы обеспечивает своевременное и быстрое снабжение и ремонт флота, облегчает приемку и переработку прибывающего сырья. В следствие этого повышается оборачиваемость судов и, конечно, возрастают нагрузка рыбообрабатывающих предприятий и выпуск готовой продукции.

Наоборот, отсутствие или недостаточное развитие береговой базы является серьезнейшим тормозом для работы рыбодобывающей промышленности. Часто самая напряженная и успешная работа отдельных траулеров или целых соединений или крупных ловецких бригад не дает должного эффекта вследствие слабости береговой базы, недостаточности причальных линий или их приемной способности, отсутствия механизации на причалах или на линии дальнейшего транспорта сырья и, наконец, в следствие малой производительности перерабатывающих их предприятий.

Именно этот третий комплексный элемент, т. е. береговая база, является самым трудным и сложным звеном во всем процессе добычи и обработки. На изучение способов устройства этого звена и условий его работы должно быть обращено самое пристальное внимание руководящих и технических работников рыбной промышленности.

Огромное большинство иностранных государств, объединившись в целях широкого развития судоходства и портостроения в Интернациональную судоходную ассоциацию, членом которой является также и Советский Союз, неоднократно ставило на периодически созываемых международных судоходных конгрессах основной темой обсуждение вопроса об устройстве и эксплоатации рыбопромышленных портов. Крупнейшие портовые деятели и ученые многих государств выступали на заседаниях конгресса с докладами о характере и развитии портового рыбопромышленного строительства в своих странах.

Этот международный обмен опытом, подчеркивая новой постановкой данного вопроса исключительное значение, придаваемое рыбопромышленному портостроительству, служил важным стимулом для дальнейшего развития и усовершенствования портов-убежищ, а также рыбачьих и каботажных портов различных категорий.

Освещенный мировой практикой опыт строительства портов и береговых баз, предназначенных удовлетворять специфические и достаточно крупные собственные потребности рыбной промышленности, дает основание полагать, что в такой крупнейшей стране, как Союз ССР, где все виды промышленности получают невиданное по темпам и размаху развитие, рыбопромышленное портостроение будет признано одним из важных и неотложных государственных мероприятий.

Для иллюстрации того, как в современных условиях обеспечиваются портовые рыбопромышленные потребности, приводим описание устройства новейшего французского рыбопромышленного порта Лорьян, начатого строительством по государственной инициативе и законченного лишь в последние годы. Наше описание взято из трудов одного из последних международных конгрессов по судоходству.

Имея значительное количество портов-убежищ и мелких прибрежных пунктов, предназначенных главным образом или даже целиком для удовлетворения нужд рыбопромысловых судов, Франция лишь в начале текущего десятилетия приступила к строительству крупных и достаточно совершенных рыбопромышленных портов, каких немало в Англии, Германии, Голландии и Японии.

По инициативе французского правительства было решено осуществить строительство достаточно оборудованных рыбопромышленных портовых баз в трех вполне определившихся рыбопромысловых районах. Пунктами для строительства этих баз были намечены Булонь, расположенная на берегу пролива Ля-Манш, затем Ля-Рошель и Лорьян, лежащие на побережье Атлантического океана в пределах Бискайского залива.

Строительство Лорьянского рыбопромышленного порта дальнего лова было начато в первую очередь по следующим соображениям.

Лорьян расположен на западном побережье Франции в южной части полуострова, наиболее выдвинутого в воды Атлантического океана и находящегося в центре весьма богатого рыболовного района. Этот район, простирающийся от Бискайского залива до побережья Ирландии, занимает водную площадь до 500 тыс. км², на которой уже много лет производился массовый глубевой лов рыбы и где может свободно оперировать не одна тысяча крупных рыболовных судов. В этом районе удобно производить как прибрежный, так и дальний морской лов, что обеспечивает весьма оживленную деятельность порта.

В прилегающем к Лорьяну прибрежном районе имеется достаточное количество рыбацкого населения и сконцентрировано более 20% всего рыболовного флота, которым обладает Франция на протяжении 900 км своего атлантического побережья, причем основную часть работающего здесь флота составляют наиболее крупные и хорошо вооруженные суда.

Полная защищенность Лорьянского рейда обеспечивает судам безопасное убежище и вполне безопасную стоянку. Это обстоятельство даже при отсутствии элементарных портовых удобств содействовало местному развитию добычи рыбы от 12 тыс. ц в 1903 до 170 тыс. ц в 1925 г.

Наконец, весьма важным преимуществом Лорьяна оказалась возможность создать здесь совершенно независимый от общеторгового крупный по размерам и оборудованию рыбопромышленный порт, призванный обслуживать исключительно нужды рыбной промышленности и ей целиком подчиненный. Такая независимость рыбопромысловых портов и баз от общеторговых портов признается в Западной Европе одним из основных условий согласованной и успешной работы промыслового флота, береговой базы и размещенных в пределах последней обрабатывающих предприятий.

Лорьянский порт помещается на побережье Бискайского залива в бухте Кероман при впадении в нее р. Тер (рис. 1).

Будучи расположен в глубине сравнительно небольшой бухты, Лорьянский порт имеет вполне достаточный естественный рейд, весьма хорошо укрытый от волнения выступающими внутренними косами. Рейд

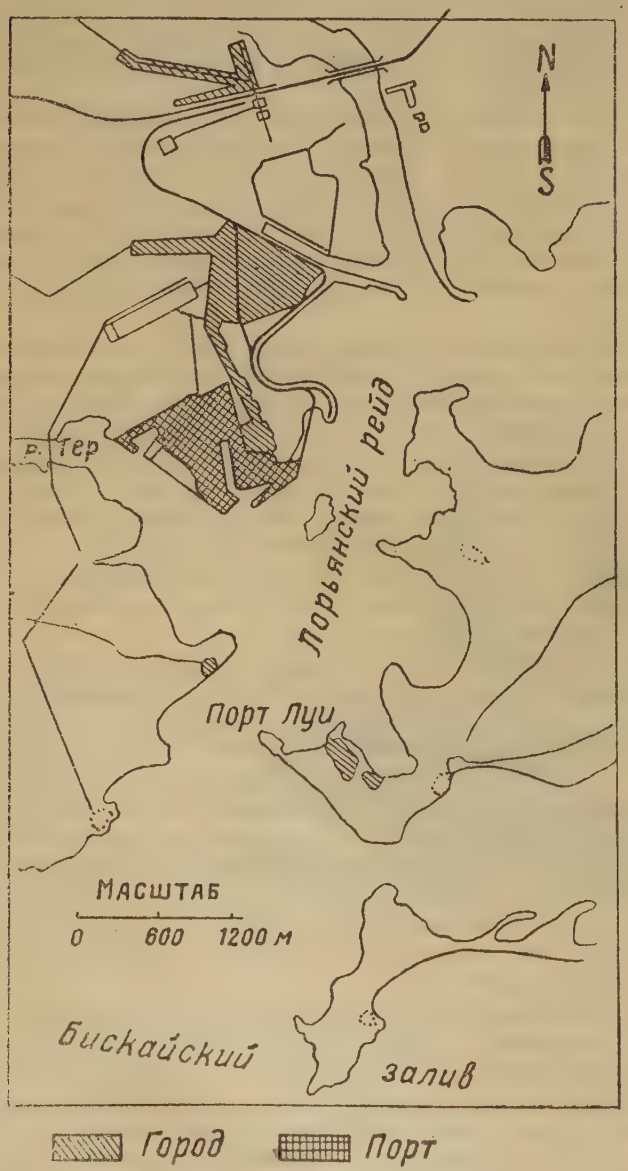


Рис. 1. Карта Лорьянского рейда

сообщается с водами океана ничем не стесненным открытым входом, имеющим южное направление и проходящим мимо берегового пункта Порт-Луи.

Непосредственный вход в портовые бассейны шириной 114 м прикрыт от действия восточных ветров островом Сен-Мишель.

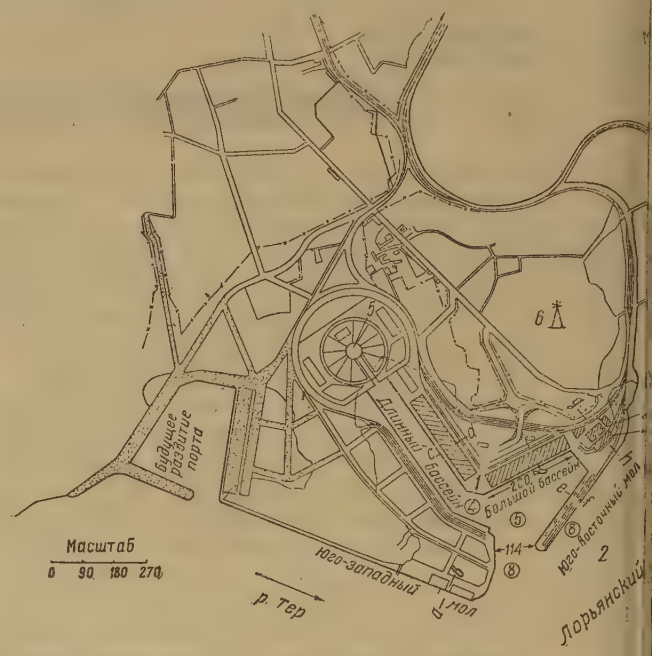


Рис. 2. План Лорьянского рыбопромышленного порта: *1*—крытый рынок и торговые склады; *2*—угольный м... 3—холодильники (емкостью на 2 тыс. т); *4*—крытые по... щения для погрузки рефрижераторных вагонов; *5*—судо... монтный слип с поворотным слипом; *6*—входной Перье... ский маяк; *a—b*; *b—c*; *c—d*; *e—f*; *g—h* – линии разрезов. Ц... фры в кружках—глубины в метрах

Порт состоит из двух бассейнов — «Длинного» «Большого», расположенных под углом 90° и прикр... тых от рейдового волнения двумя молами — Юго-запа... ным и Юго-восточным (рис. 2 и 3).

При определении потребной длины и ширины бассе... нов ставилось помимо прочих условий получение общ... водной поверхности до 8 га, признававшейся вполн... достаточной в соответствии с примерами заграничн... практики.

С другой стороны, общая поверхность портовой те... ритории приближается к 60 га, из которых бол... 16 га было получено путем засыпки морской прибре... ной полосы.

При сооружении Юго-западного широкого мола, пр... крывающего «Длинный» бассейн, не встретилось ос... бых технических трудностей, так как мол почти цел... ком возведен на скалистом основании.

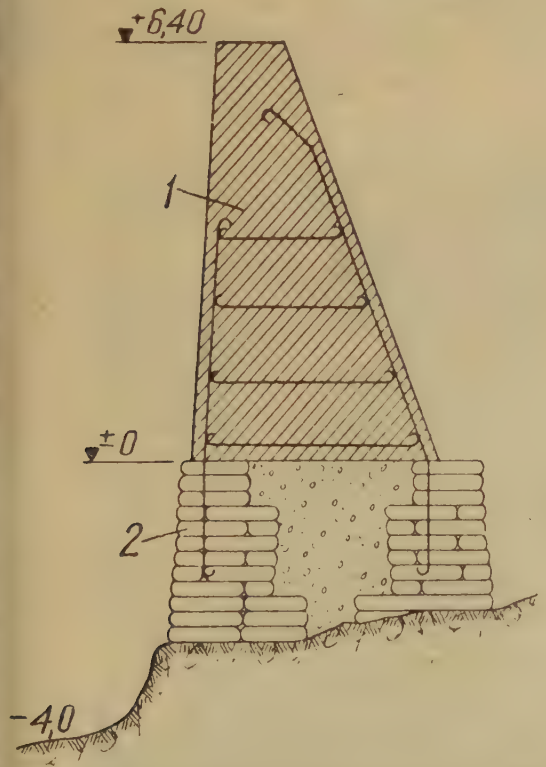
С внутренней стороны, т. е. со стороны бассейна, м... ограничен откосом. Это вполне допустимо для стоян... мелких судов.

С наружной стороны, т. е. со стороны р. Тер, м... имеет береговую обделку в виде набережной, ограниче... ной по верху на трех различных уровнях: с отметк... +2 от нулевого горизонта, обеспечивающей портов... работу при квадратурном отливе; +4 — для стоян... судов в период квадратурного прилива и, наконец, ... отметкой +6,40, превосходящей на 0,70 м самый в... сокий горизонт моря. Позади более низких причал... располагается площадь мола со слабым уклоном к м... рю, чем обеспечивается надлежащий поверхностн... сток.

Рис. 3. Общий вид Лорьянского рыбопромышленного порта. Вид с воздуха

бщая конструкция этой набережной показана на
4.

а скалистом основании, предварительно углублен-
создается массивный фундамент из бетона в ме-
х, уложенных под водой водолазами или непосред-
нной укладкой в период низкого стояния уровня.
фундамент доводится до отметок, близких к гори-
у сизигийного отлива. Выше сооружается в формах
нная стена, в которой закладывается несколько



1. Разрез внешней набережной Юго-западного мола по линии *a—b*
1—армированный бетон; *2*—бетон в мешках

рядов арматуры во избежание появления трещин в случае неравномерной осадки бетона в мешках. Поверхность стены оставлена в таком виде, какой она получила после снятия форм. Верхняя наружная кромка стены укреплена округленным литым карнизом.

Указанные два типа причалов с наружной и внутренней стороны Юго-западного мола предназначаются для приема небольших парусных судов, которые снабжают сырьем расположенные здесь же на насыпной части мола консервные заводы, имеющие возможность вывозить продукцию по расположенным весьма близко от заводов на молу железнодорожным путям.

Прикрываемый Юго-западным молом «Длинный» бассейн в значительной части вырыт в берегу. Его ширина постоянна и равна 75 мм. Длина на прямом участке достигает 350 м, что обеспечивает по обеим сторонам бассейна более 650 м причальной линии.

Восточная сторона бассейна предназначена для приема и выгрузки крупных рыбопромысловых судов и имеет причальный фронт, заложенный на глубине 4 м от самого низкого горизонта воды. Оборудование причалов показано на рис. 5. Набережная законструирована сквозного типа на железобетонных сваях и с таким же верхним строением.

Между кордоном причала и ближайшей стеной здания обеспечена ширина сводной полосы до 7 м; часть этой ширины (3 м) перекрывается предохранительным навесом.

Далее расположено железобетонное здание крытого рынка для рыбы с аукционным залом шириной 20 м и общей длиной 240 м. Продольное перемещение грузов в здании осуществляется аккумуляторными тележками.

Рыба из паровых траулеров выгружается катучим полупортальным краном с телескопическим выдвигающимся мостовым строением. Производительность крана может быть доведена до 5 т/час, что позволяет разгружать суда обычных размеров в течение 4 часов. Непосредственно к крытому рынку примыкает железобетонное двухэтажное здание складов. В нижнем этаже по-

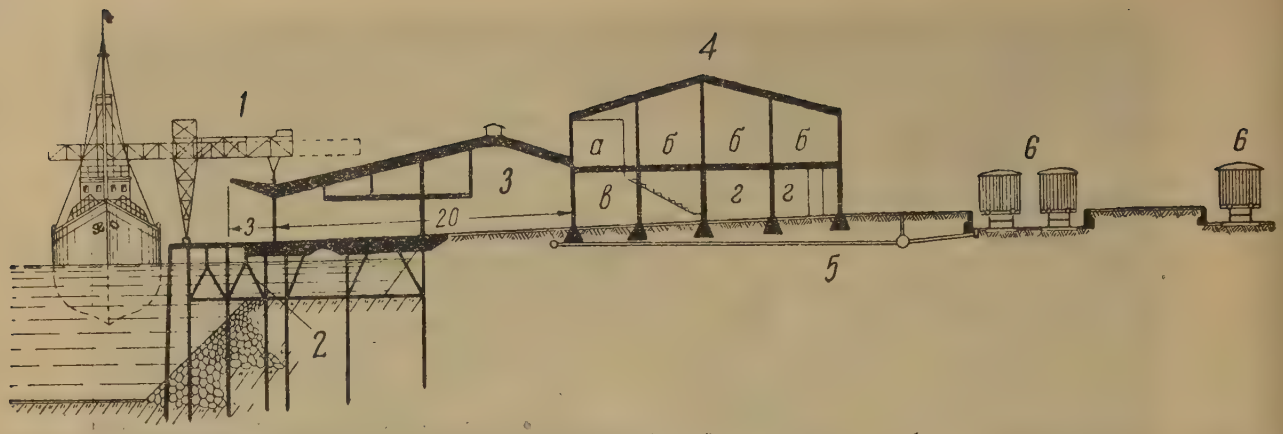


Рис. 5. Разрез восточной части набережной „Длинного" бассейна по линии *c – d* с показанием схемы причала, крытых рынков и торговых складов:
1—полупортальный катучий кран для разгрузки траулеров; *2*—железобетонная свайная набережная; *3*—крытый рынок с аукционным залом; *4*—торговые склады (*а*—контора; *б*—склады порожней тары; *в*—помещения для упаковки; *г*—холодные помещения); *5*—канализационная система складов; *6*—погрузочные железнодорожные пути

мещаются упаковочные отделения, склад льда, умывальная и т. д. В верхнем этаже размещены конторы, почтовое отделение и склады для порожней тары.

Продольные стены крытого рынка и здания торговых складов имеют широкие откатные ворота, обеспечивающие удобство и быстроту протекающих здесь операций.

Железобетонный пол складов, крытого рынка и открытая полоса у причалов имеют общий уклон к морю в 2,5° для надлежащего стока после уборки и мытья помещений. Помимо этого для отвода сточных и фановых вод здание оборудовано канализацией.

Переходим к описанию устройств, расположенных в «Большом» бассейне и на ограждающем его Юго-восточном молу. Эти устройства обеспечивают выполнение трояко рода операций: 1) прием и разгрузку прибывающих с рыбой паровых траулеров наибольшего размера и осадки, 2) прием и хранение запасов угля и бункеровку паровых траулеров и 3) эксплоатацион работу на причалах у холодильника.

Возможность соединения различных операций в од бассейне оправдывается теми значительными размера которые ему приданы: ширина его увеличивается 72 м в торце бассейна у холодильника до 194 м входе; длина бассейна достигает 260 м, глубина сейна доведена дноуглублением до 5 м от низкого ризонта.

Операции по приему и разгрузке рыбы произво ся на северной стороне бассейна, оборудованной так как восточная сторона «Длинного» бассейна, т имеется сквозная железобетонная свайная набереж за ней помещаются крытый рынок и затем торго склады общей длиной до 240 м (рис. 6). Помимо э рыба принимается на коротком причале у холодильн

Для угольных операций отведен весь Юго-восточ мол длиной 250 м и шириной 26,35 м, допускаю

Рис. 6. Лорьянский порт. Северная набережная „Большого" бассейна

причаливание судов с внутренней и с наружной сторны. Мол имеет мощное железобетонное верхнее строение, опирающееся на систему цилиндрических полых железобетонных опор. С наружной стороны мола, имеющей глубину 8 м от низкого горизонта, производятся прием прибывающих из Англии грузовых пароходов с углем и механизированная разгрузка последних с помощью двух главных портальных кранов, которые могут передвигаться вдоль всего мола (рис. 7).

По этим кранам питают два продольных конвейера, по которым уголь может быть подан в склады, помещающиеся здесь же на молу, или направлен в особые угольные закрома высокого уровня, равномерно расставленные по длине мола и вмещающие угольный запас одного траулера. С помощью двух малых мостовых катучих кранов и передвигающихся внутри портала больших уголь из складов на молу может быть подан либо в воронку автоматических весов и далее по телескопическому жолобу в угольные ямы траулеров, установленных для этого с внутренней стороны мола в бассейне, либо в вагоны для отправки на портовые рыбообрабатывающие предприятия.

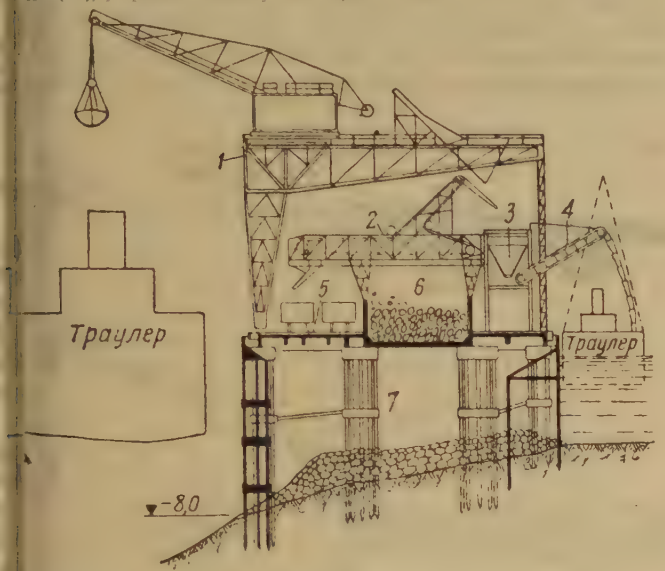


Рис. 7. Разрез угольного мола по линии *е—ж*:
1—мостовой катучий кран для разгрузки пароходов с углем; *2*—внутренний катучий портальный кран для бункеровки траулеров и погрузки вагонов; *3*—автоматические весы; *4*—погрузочный конвейер: *5*—железнодорожные пути; *6*—угольные склады; *7*—железобетонная конструкция мола на цилиндрических сваях

Потребная для приведения в движение всей системы механизации на молу мощность моторов достигает 330 квт.

На территории, прилегающей к северо-восточному концу «Большого» бассейна, расположен холодильник емкостью на 2000 т рыбы, при котором имеется завод для изготовления льда (рис. 8).

В нижнем этаже холодильника помещаются машинный зал, малые холодильные камеры общей емкостью на 400 т, завод по замораживанию рыбы, пропускающий до 1,8 т/час. На втором и третьем этажах расположены большие холодильные камеры емкостью по 800 т в каждом этаже. Четвертый этаж занят запасным складом готового льда емкостью на 1000 т; этот склад оборудован продольным конвейером. Наконец, на пятом этаже помещается завод для изготовления льда производительностью до 120 т в сутки. Холодильник специальной веткой связан с Орлеаном, куда отправляют лед и замороженные продукты в вагонах-рефрижераторах, загружаемых в специальном крытом помещении, расположенном вдоль внешней набережной холодильника и оборудованном железнодорожными путями (рис. 2 и 8).

Холодильник имеет свои причалы: внутренний длиной 72 м в бассейне, у которого принимается рыба и грузятся льдом траулеры и другие рыбопромысловые суда, и внешний длиной 100 м, расположенный в корне Юго-восточного мола со стороны бухты и предназначенный для погрузки больших океанских и рефрижераторных судов.

Обязательной и важнейшей составной частью каждого крупного и благоустроенного рыбопромышленного

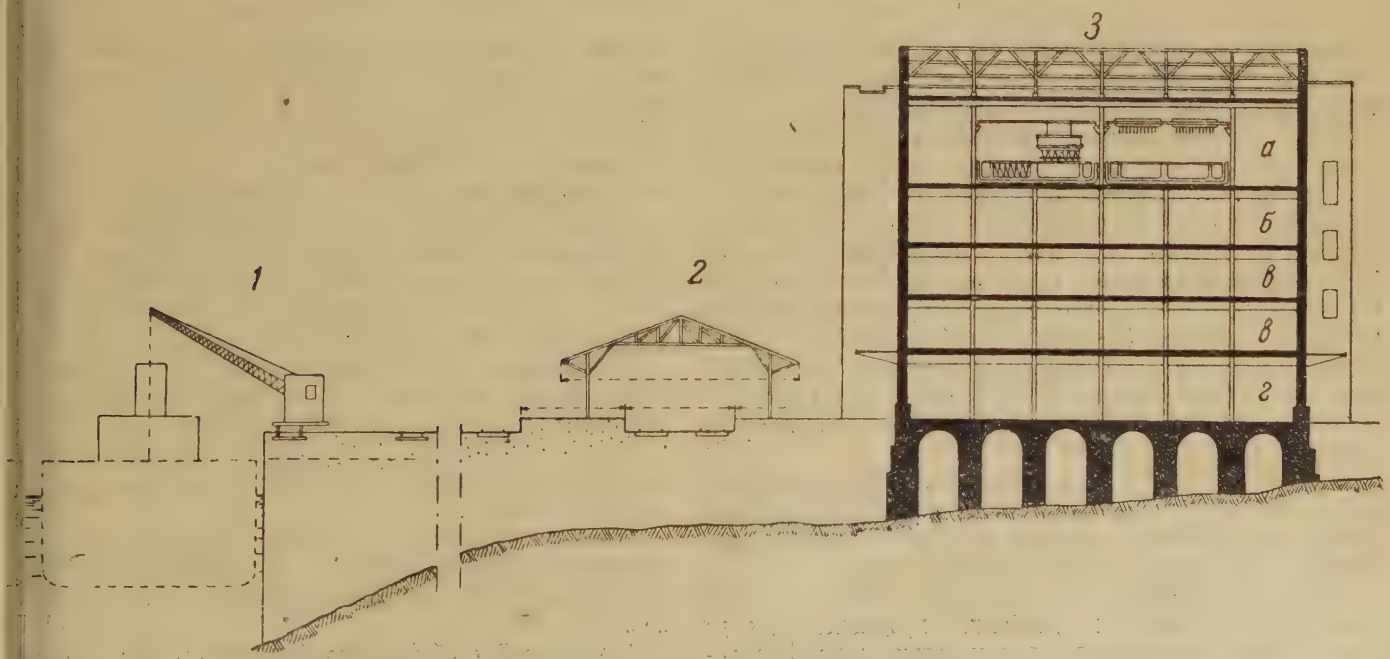


Рис. 8. Разрез холодильника и внешней набережной по линии *g—h*:
1—внешний причал холодильника; *2*—помещение для рефрижераторных вагонов; *3*—поперечный разрез холодильника (*а*—завод для приготовления льда; *б*—склады запасного льда; *в*—большие холодильные камеры; *г*—малые холодильные камеры)

порта Западной Европы является судоремонтный завод. Судоремонтный завод и слип Лорьянского порта помещаются в самой глубине «Длинного» бассейна вне пределов основного движения судов (рис. 2).

В связи с конфигурацией заводской судоремонтной площадки, очерченной по дуге круга, а также вследствие большого количества судов, подлежащих расстановке на стапельных мостах, в Лорьяне применен особый тип судоподъемного устройства, который может быть назван продольным слипом с качающимся поворотным кругом (рис. 9).

Подымаясь на системе одноярусных подъемных тележек по подъемно-спусковой дорожке с уклоном в $^1/_{16}$, судно вкатывается на раму поворотного круга, предварительно устанавленную наклонно в одну линию с дорожкой. После закрепления судна с подъемной тележкой на поворотном круге последний посредством гидравлических домкратов, находящихся по его концам,

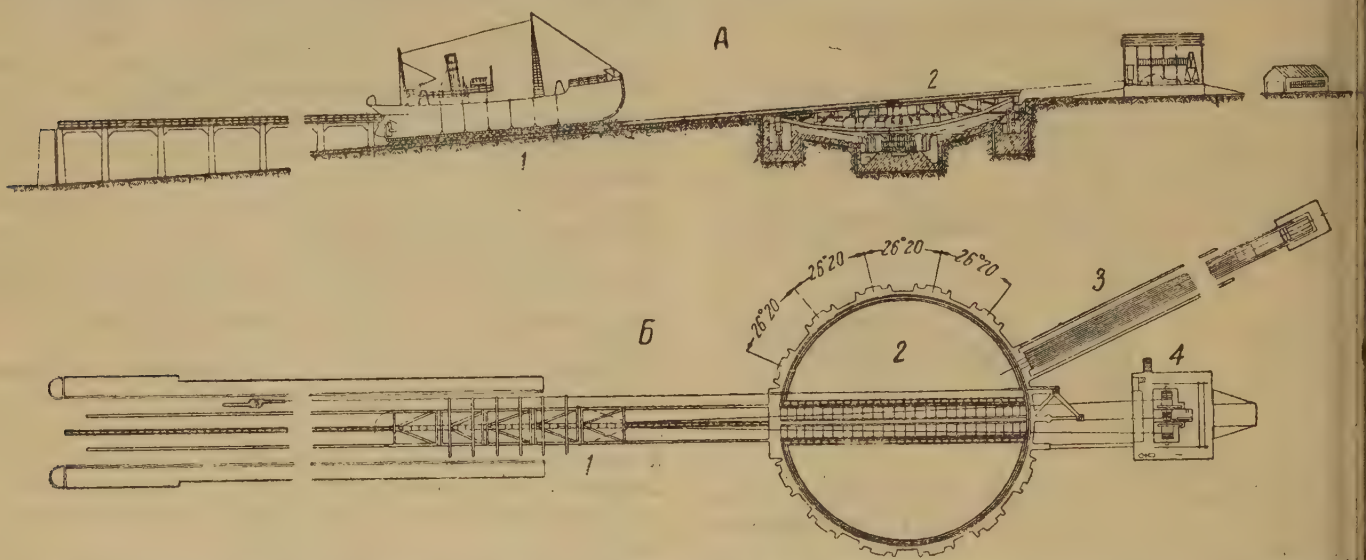


Рис. 9. Продольный разрез (*А*) и план (*Б*) судоподъемного слипа с поворотным кругом и стапельных площадей: *1*—наклонная часть подъемно-спусковой дорожки; *2*—качающийся поворотный круг слипа; *3*—радиальные судоремонтные стапельные места; *4*—лебедки для подъема судна

приводится в горизонтальное положение и поворачивается до того радиально расположенного стапельного места, на которое должно быть передано судно.

Концы тележки поворотного круга опираются на солидные катки, движущиеся по рельсам кругового пути, уложенного на дне бетонного котлована круга. Поворот последнего может совершаться только при горизонтальном положении, так как в наклонном положении балки верхнего строения круга опускаются в соответствующее углубление, что препятствует его повороту в этом положении. Жидкостью, работающей в гидравлических цилиндрах домкратов, является масло, подающееся к центральной качающейся опоре круга по трубопроводу от плунжерного насоса под давлением в 120 атм.

Наклонение рамы круга и перевод ее в горизонтальное положение контролируются особым предохранительным устройством, которое в нужный момент прекращает давление в цилиндрах домкратов.

Подъемно-спусковая дорожка расположена между двумя железобетонными дамбами, продолженными до порога слипа и служащими для наводки судна. Эта дорожка имеет 4 нити рельсов. Два средние рельса сближены на расстояние 0,52 м ось от оси и выполнены в общей отливке каждого рельсового звена. Между этими рельсами помещена зубчатая рейка для зацепления с системой тормозных собачек, укрепленных на нижней стороне средней балки подъемной тележки, двигающейся с судном по уклону. Это устройство задерживает обратный ход судна при подъеме и позволяет задержать судно в любом месте уклона. При спуске судна тормозное устройство выключается.

В целях безопасности все движения во время подъема и спуска блокированы и ни одно из них не может наступить ранее полного окончания предыдущего.

Слип может служить для подъема самых больших траулеров длиной до 64 м и подъемно-спусковым весом до 650 т.

Работа всех элементов портовых устройств требует энергии до 1000 квт, которая расходуется на приведение в движение компрессоров и всех машинных установок холодильника, на работу углеперегружателей и полупортальных кранов для разгрузки рыбы, на при-

ведение в движение механического оборудования слипа и судоремонтного завода и, наконец, на внешнее и внутреннее освещение обширной портовой территории, всех зданий и устройств.

Помимо этого в порту имеется своя подстанция, задача которой заключается не только в понижении напряжения получаемого извне переменного тока, но и трансформации его в постоянный для зарядки аккумуляторов электрических транспортных тележек, получивших в Лорьяне по опыту многих рыбопромышленных портов Европы и Америки весьма широкое применение.

Генеральный план предусматривает возможность дальнейшего расширения Лорьянского порта путем продления причального фронта от оконечности Юго-западного мола вверх по р. Тер и устройства нового внутреннего бассейна, отделенного от реки разделительным молом (рис. 2).

Расходы, связанные с созданием Лорьянского порта, достигали 42 млн. франков по портовым и прочим устройствам; стоимость холодильника — 8,5 млн. франков.

Характерной особенностью Лорьянского порта является то, что весь сложный и многообразный комплекс устройств был осуществлен сразу, не проходя, как обычно бывает, стадий постепенного развития. В резу-

е Франция после нескольких лет строительства ста- обладательницей крупнейшего в Европе и наиболее ершенного по оборудованию рыбопромышленного та, в составе которого насчитывается до 8 га вполн защищенной портовой акватории, до 2000 пог. ме в оборудованных причальных линий и около 60 га гоустроенной портовой территории с заводами, зда ми, сооружениями и прочими устройствами.

Воды Советского Союза богаты неисчерпаемыми запасами рыбного сырья. Портовые нужды советской рыбной промышленности весьма велики. На побережьях морей и океанов в наиболее богатых сырьем рыбопромышленных районах Союза ССР должны быть созданы крупнейшие рыбопромышленные порты, по развитию и совершенству далеко превосходящие новейший французский рыбопромышленный порт Лорьян.

ф. Ф. БАРАНОВ

ЛОВ МАКРЕЛИ В КАЛИФОРНИИ

ихоокеанская макрель (Pneumatophorus diego) ь близка к макрели Атлантического океана — чер орской скумбрии. Она распространена в промысловых чествах вдоль всего побережья Калифорнии к югу г. Сан-Франциско. Основная масса макрели добы тся в самых южных районах (особенно в районе н-Анжелос) и перерабатывается на расположенных консервных заводах. В более северных районах — вном районе сардиночного промысла Монтерей — мысел макрели еще не развернулся несмотря на до точные запасы этой рыбы.

ловы макрели в 1917—1927 гг. составляли от 0 до 2500 т в год, а в последующие годы были та (в т):

1928 г.	18 000
1929 г.	29 500
1930 г.	8 500
1931 г.	7 500
1932 г.	6 500
1933 г.	32 500
1934 г.	57 500
1935 г.	73 750
1936 г.	50 000
1957 г.	30 000
1938 г.	38 000

До 1928 г. лов макрели был очень мало развит. вали ее на крючковые снасти и сбывали на свеже ых рынках больших городов. Очень небольшое ко ство макрели шло в посол и копчение. Во второй вине 1927 г. один консервный завод наладил про ство консервов из макрели по типу лососевых, дил их соответствующими этикетками и направил продажи на Филиппинские острова, являющиеся ным потребителем дешевых сортов лососевых коп ов. Эти дешевые доброкачественные консервы на большой спрос на Филиппинских островах, в юго точной Азии и южных районах США. В течение и 1929 гг. большинство рыбных заводов в южной форнии занялось производством таких консервов. тем под влиянием общего промышленного кризиса на макрели упала и в течение 1930—1932 гг. дер сь на очень низком уровне. С 1933 г. макрелевый ысел начал снова расти и обогнал по величине уло обычу макрели на атлантическом побережье США. промысла содействовало улучшение качества вы емых консервов.

меченное увеличение уловов не было связано с тием существовавшего тогда макрелевого рыбо ва: лов крючковой снастью для снабжения рынков ей рыбой не получил дальнейшего развития и до ящего времени сохраняет прежний объем. Возра е уловов базировалось на совсем других судах, ловивших кольцевыми сетями или кошельковыми неводами и сдававших уловы только на консервные заводы. Эти два вида рыболовства шли бок о бок, не оказывая влияния друг на друга: крючковые суда не могли поставлять рыбу в достаточно большом количестве и по подходящей для консервных заводов цене, а сейнеры не могли обращаться с рыбой достаточно осторожно, чтобы удовлетворить требования свежерыбных рынков.

Большая часть макрели, доставляемой на рынок, ловится 7—10-метровыми судами с командой в 1—2 человека. Все они ловят в расстоянии нескольких километров от базы.

Для лова применяются ярусы, наживляемые кусочками рыбы и подвешиваемые в воде на плаву на буйках подобно каспийской белужьей снасти. Выбрав место и выставив 100—200 м яруса, оставляют ход и, держа ярус в руке, в течение 1-2 минут слушают, не будет ли попадания рыбы (подергивания). Если заметно попадание, то продолжают установку всего яруса, имеющего в длину до 2000 м. Окончив установку, сейчас же переходят к первому концу и выбирают ярус из воды, снимая рыбу. Ярус ставят на глубину 10—25 м, но не опускают на дно. Впрочем зимой макрель опускается глубже (до 100—150 м) и попадает на донные ярусы, как полагают, при подъеме и опускании яруса, пока он еще не лег на дно.

Однако главный лов макрели, а также других стайных пелагических хищников — тунца и пеламиды — основывается на подманивании стаи рыбы; эти приемы, выработанные многолетним опытом, полезно учесть нашим черноморским рыбакам при лове скумбрии и пеламиды.

Основной приманкой при лове макрели является мелко нарубленная рыба. На палубе судна устанавливается большая мясорубка, приводимая во вращение от судового мотора. Выбрав место или обнаружив по тем или другим признакам присутствие рыбы, начинают ее подманивать, бросая понемногу за борт приманку. Если рыба голодна, она быстро собирается к судну и начинает хватать приманку. Бывает и так, что в течение нескольких минут приманка, относимая течением, постепенно погружается в пустом, повидимому, океане. Вдруг появляется всплеск рыбы, за ним другой — и вода оказывается полна рыбы. Тогда начинается лов. Если бросают достаточно приманки, вода как бы кипит от всплесков рыбы, сбивающейся в плотную кучу, стремящейся лишь к приманке и потерявшей всякую осторожность. Тогда лучшим орудием лова (мелкого) является простой сачок около 60 см диаметром и 40—50 см глубиной, сделанный из проволочной сетки. Его погружают в воду, бросают перед ним пригоршню при-

манки и подхватывают сразу 2—3 десятка привлеченных приманкой рыб.

Кроме сачков применяют в таких случаях и ручные удочки с искусственной наживкой или наживленные рыбкой. Применение удочек необходимо, если макрель не поднимается на поверхность, а держится на глубине 10—15 м. К удочке приходится прибегать и в тех случаях, когда рыба, жадно хватая приманку, все же настолько осторожна, что не попадает в сачок.

В настоящее время основная масса уловов добывается сейнерами, но и при этом лове практикуется подманивание макрели, чтобы, во-первых, добиться большей концентрации стай и, во-вторых, удержать стаю на месте и отвлечь ее внимание от невода.

Подманивать рыбу начинают с сейнера. Обнаружив ее присутствие, пускают в ход наживные удочки, чтобы удостовериться в достаточном количестве рыбы. После этого начинают подбрасывать приманку с лодки, прекращая это делать с сейнера, который потихоньку отходит от лодки. Затем кошельковым неводом обметывают лодку и собравшуюся около нее стаю рыб. По окончании кошелькования лодка выходит из невода и бросает приманку снаружи невода, чтобы собрать и удержать рыбу, ускользнувшую от первого обмета. Таким образом иногда удается повторить на этом же месте удачный замет.

Указывают, что ночью макрель собирается в более крупные и густые стаи, чем днем. Их удается обнаружить по свечению моря и обметывать, не прибегая к приманке. Вообще же дневной и ночной лов одинаково успешны. Днем ловят преимущественно японские ловцы (с приманкой), а ночью — итальянские.

При лове более крупных хищников — тунца и пеламиды — в качестве приманки применяют мелкую живую рыбу. Так как ее часто приходится ловить в мелких заливах и т. п., куда не рискуют заходить большие катеры, то ее ловят маленькими кошельковыми неводами или кольцевыми сетями со вспомогательных, часто моторных катеров. Для хранения наживки на кормовой палубе тунцового катера устраиваются большие деревянные проконопаченные, реже стальные баки, наполняемые водой. Емкость баков больших судов достигает 150 т воды. Бак имеет центральный люк с высоким комингсом; вода наливается до уровня комингса, чтобы не переливалась и не плескалась. Во время хранения наживки в баке все время циркулирует забортная вода, перекачиваемая с помощью центробежного на са. Рыбку в баке подкармливают и ежедневно чист бак с помощью сифона из резиновой трубы (как это лают с аквариумами), удаляя скопляющиеся на д бака грязь, остатки корма и уснувшие рыбки.

Большой вес баков невыгодно отражается на п дольной крепости судна и особенно на его остойчи сти. Было несколько случаев опрокидывания суд объясняемых этой причиной. Поэтому иногда нажи хранят в цистернах, устроенных под палубой, но то доставание наживки во время лова затрудняется.

При лове тунца (вероятно это справедливо и д пеламиды) наживку применяют следующим образ Выбрав по тем или другим признакам место, катер у вляет ход, и с судна начинают понемногу (по 3—5 п бросать наживку в воду, причем тщательно наблюда за оставляемым судном следом. Увидев рыбку, ту с невероятной быстротой бросается на нее, давая си ный всплеск на поверхности. Заметив тунца, су останавливают и, продолжая подбрасывать приман приступают к лову.

Тунцовый лов очень непостоянен. Стая может ос ваться у судна от нескольких минут до получаса. тер следует за стаей (если она остается на поверх сти) и пытается подманить ее. Если это не удает катер бросает стаю и ищет другую. До последн времени ловили тунца главным образом на удо с фальшивой приманкой (подобно лову макрели). этот описан в нашей книге «Техника промышлени рыболовства». Сейчас на первое место выступает тунца кошельковыми неводами с предварительной п манкой, производимой тем же порядком, как и крючковом лове. Сейнеры и крючковые катеры ло тунца на одних и тех же банках, конкурируя дру другом. Иногда и при неводном лове макрели употр ляют живую приманку, устанавливая на палубе б для ее хранения; рубленую приманку применять уд нее, но она быстро портится, тогда как живая мо во время длинных рейсов храниться неделями.

Так как на палубе сейнера нет места для устан ки большого бака (когда сейнер перевооружается тунцовый лов, для размещения бака приходится с мать неводную площадку), нередко сейнер коопе руется с катером, оборудованным баком. Катер под никает рыбу, а затем сейнер обметывает стаю. эту услугу катер получает третью часть улова сейне

В. О.

ЗАГОТОВКА ОСЕТРА И ОСЕТРОВОЙ ИКРЫ ВО ФРАНЦИИ

(*„La Revue générale du Froid", апрель 1939*)

На Гаронне и Жиронде существует промысел осетра, поднимающегося по этим рекам из Атлантического океана. Уловы осетра незначительны, расстояние между отдельными промыслами составляет примерно 150 км.

Для сбора всего выловленного осетра и заготовленной малосольной икры организована специальная служба изотермических вагонов, ежедневно курсирующих по линии Лангон — Понс. Ловцы доставляют свою добычу к железнодорожным станциям, расположенным по этой нии. Осетр грузится в изотермические вагоны уп ванным в джутовую ткань, коробки с икрой упаковы ются в ящики с дробленым льдом.

Вагоны выгружаются на железнодорожном холоди нике Париж-Иври. Малосольная икра хранится здесь температуре —3°; осетр замораживается при темп туре —25°.

НОВЫЙ ТИП БЕСКОНТАКТНОГО СКОРОМОРОЗИЛЬНОГО АППАРАТА

(„Zeitschr. für die gesamte Kälte-Industrie", апрель, 1939, и „Ice and Cold Storage", май, 1939)

Зароченцев (США) предложил скороморозильный аппарат нового типа, предназначенный для быстрого замораживания различных скоропортящихся продуктов. В бесконтактных скороморозилок старых типов этот аппарат отличается универсальностью: в нем можно замораживать продукты любой формы, а не только расфасованный продукт строго определенной формы (например, коробки с филе). Это обстоятельство имеет большое значение для рыбной промышленности, так как в бесконтактных скороморозилках до сих пор нельзя было замораживать отдельные экземпляры целых рыб с двухсторонним контактом с теплопередающими поверхностями.

Предложенный Зароченцевым аппарат напоминает плиточный аппарат Бердсая, но металлические плиты в нем закреплены неподвижно и не являются теплопередающим звеном от рассола или аммиака к замораживаемому продукту. К плитам прикреплены полотнища из прорезиненной материи или резины. В герметическое пространство между перфорированной металлической плитой и двумя прорезиненными полотнищами снизу подается рассол, охлажденный до —27, —30° и ниже. Соединение отдельных плит с их полотнищами образует ряд полок, на которые загружается замораживаемый продукт.

Каждая плита соединяется патрубками с двумя коллекторами, причем подающий рассол патрубок снабжен ручным вентилем, который закрывается до загрузки скороморозилки. Тогда рассол, находящийся между резиновыми полотнищами, сливается или отсасывается насосом через сливной коллектор, и пространство между перфорированными плитами становится доступным для загрузки.

Когда загрузка аппарата закончена, вентили открываются, и благодаря давлению рассола создается хороший контакт между замораживаемым продуктом и теплопередающими прорезиненными полотнищами. В качестве материала для этих эластичных полотнищ обычно выбирается прорезиненная специальной резиной (латекс) хлопчатобумажная ткань. Эластичность полотнищ сохраняется даже при температуре — 34°.

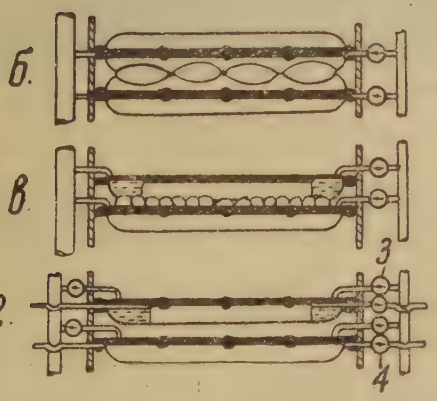


Рис. 1. Схематический разрез плит скороморозильного аппарата:
1—перфорированная плита; *2*—прорезиненное полотнище; *3*—рассольный запорный вентиль; *4*—аммиачный запорный вентиль

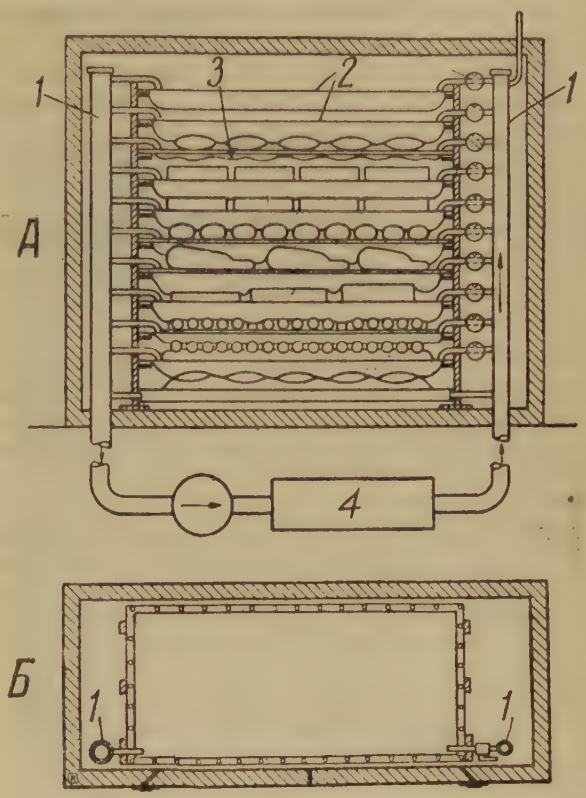


Рис. 2. Схематический чертеж скороморозильного аппарата: *А*—разрез; *Б*—план.
1—рассольные коллекторы; *2*—плита в рабочем положении (вентиль открыт, полотнище натянуто); *3*—плита до загрузки (вентиль закрыт, полотнище не натянуто); *4*—теплообменник

Прорезиненная ткань или резина не примерзают к замораживаемому продукту, например, мокрой рыбе. Следовательно необходимость дефростации при загрузке аппарата отпадает.

В зависимости от вида замораживаемого продукта и наличной холодильной установки применяется несколько вариантов основного конструктивного элемента скороморозилки — плиты, придающей жесткость всей системе, с прикрепленными полотнищами.

Замораживание продукта правильной формы — коробок рыбного филе — изображено на рис. 1 (а). Рассол подается непосредственно в пространство между полотнищами. На том же рисунке изображено замораживание в аналогичном аппарате целой рыбы (б). Другой вариант новой скороморозилки Зароченцева показан на схеме (в). Эта конструкция плит специально придназначена для быстрого замораживания целой рыбы в противнях, обычно применяемых для этой цели на американских холодильниках. Противни загружаются непосредственно на металлические плиты, так как верхнее полотно удалено. Рассол подается в пространство между плитой и нижним полотнищем, которые при подаче рассола плотно облегают верхние поверхности рыб, уложенных в про-

тивнях нижележащей полки. Этот вариант плит напоминает некоторые типы японских скороморозилок [1]).

Описываемая скороморозилка может работать и с непосредственным испарением [рис. 1, схема (г)]. Тогда плита заменяется трубами непосредственного испарения или специальной плитой, предназначенной для этого вида охлаждения. Рассол или другая жидкость (например спирт) подается в пространство между полотнищами только в качестве наполнителя для контакта и как теплопередающая среда.

На рис. 2 дан схематический чертеж скороморозильного аппарата, состоящего из ряда описанных выше плит различной конструкции. На отдельных полках могут одновременно замораживаться продукты различной формы, например коробка филе, рыбы плоские и цил дрической формы и т. п. Зароченцев подчеркивает, скороморозилка особенно подходит для замораживан целой рыбы.

Опыты показали, что при температуре рассола — замораживание протекает очень быстро.

Если новый аппарат окажется достаточно надеж в эксплоатации и прорезиненная ткань не будет сли ком скоро изнашиваться, то описанная скороморози найдет несомненное применение особенно для замо живания целых экземпляров ценных рыб (например, сосевых). Отрицательной стороной аппарата является носительно плохая теплопроводность резины и, пови мому, неполный всесторонний контакт с замораживаемым продуктом.

[1]) „Рыбное хозяйство", № 10, 1938, стр. 38.

В. О.

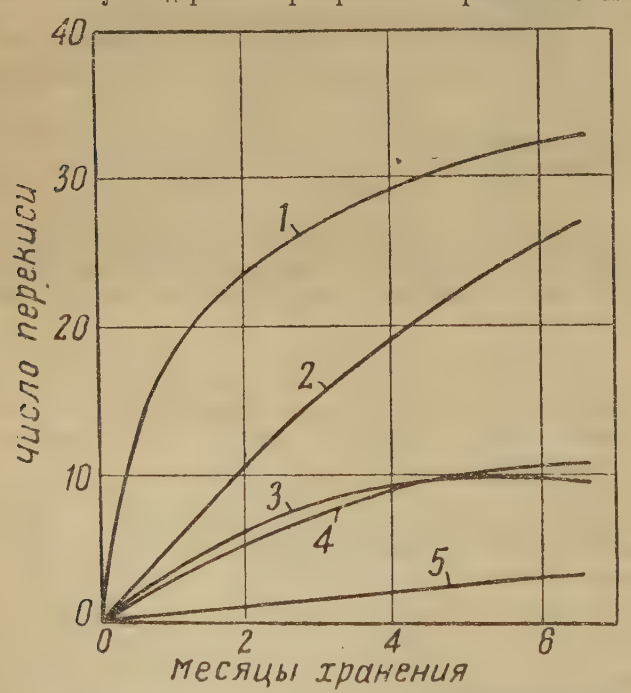
ХОЛОДИЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ ЖИРНОЙ МОРОЖЕНОЙ РЫБЫ

(Lea C. H., Rancidity in Edible Fats, „Food Investigations", Special Report, № 46, 1938)

При хранении охлажденной рыбы изменение ее качества происходит в основном под действием микробиологических процессов. За относительно короткий промежуток времени хранения охлажденной рыбы прогоркание жиров в результате окислительных процессов не может развиться в достаточно резкой форме.

При хранении мороженой рыбы все микробиологические процессы почти полностью задержаны, прогоркание же жиров жирных пород рыб, например, сельди, лососевых, осетровых и т. п., может протекать с большей или меньшей интенсивностью в зависимости от температуры хранения.

Тэйлор считает, что только низкие температуры хранения могут задержать прогоркание и ржавление жирных рыб, причем этому сильно способствует достато толстый слой глазури. Тресслер рекомендует храни жирные породы рыб при температуре —29° и ни По данным одного опыта, процесс окисления может п текать настолько интенсивно, что наблюдается да повышение температуры мороженой рыбы.



Изменение числа перекиси при хранении мороженой сельди: *1*—сельдь мокрого замораживания, неглазурованная, температура хранения —20°; *2*—сельдь мокрого замораживания, глазурованная, температура хранения —20°; *3*—сельдь мокрого замораживания, глазурованная, температура хранения —28°; *4*—сельдь воздушного замораживания, неглазурованная, температура хранения —20°; *5*—сельдь воздушного замораживания, глазурованная, температура хранения —20°

Исследования Банкса по холодильному хранению се ди установили, что наличие поваренной соли ускор процесс прогоркания жиров мороженой рыбы. Оказало что сельдь мокрого замораживания, т. е. с наличием которого количества соли на поверхности, прогорк быстрее, чем сельдь сухого замораживания (см. ри нок). Кроме того вновь подтвердилось благоприят влияние глазури и низких температур хранения (— —28°) на сохранение первоначального качества мо женой жирной рыбы.

В дополнительных опытах с жиром и измельченны кусочками мускульной ткани сельди Банкс установ что при наличии мускульной ткани прогоркание се девого жира ускоряется. Это объясняется, повидимо наличием в ткани некоторых ферментов, действие торых значительно усиливается при наличии повар ной соли. Сказанное хорошо иллюстрируется следую таблицей, показывающей нарастание числа перек (в мл 0,002 N гипосульфита на 1 г жира) в различ образцах жира, хранящегося при —10°:

Образцы	Продолжительн. хранения (в дн							
	0	10	17	28	40	56	63	
Мускулы сельди + жир сельди	3,6	9,3	11,5	21,0	22,5	34,5	67,0	1
Мускулы сельди (стерилизованные) + жир сельди	3,6	7,7	10,2	12,7	14,1	22,6	39,6	
Мускулы сельди + жир сельди + поваренная соль	3,6	10.1	12,8	20,7	25,8	63,9	157,8	2
Мускулы сельди (стерилизованные) + жир сельди + поваренная соль	3,6	8,2	10,3	14,9	20,3	41,5	44,6	
Контрольный образец жира сельди	3,6	7,2	6,3	7,2	7,7	11,7	11,4	

Кожин

ИТОГИ ПЕРВОГО ГОДА РАБОТЫ БОННЕВИЛЬСКИХ РЫБОХОДОВ

(*„Pacific Fisherman"; апрель и май, 1939*)

Бонневильская плотина, построенная в низовьях р. Колумбии (западная часть США), имеет в высоту 18 м. Значение р. Колумбии для воспроизводства лососевых тихоокеанского побережья США очень велико: ежегодная добыча лососевых на р. Колумбии оценивается в 20 млн. долларов.

Для пропуска рыбы (главным образом лососевых) на нерестилища в верховья реки были запроектированы специальные рыбопропускные сооружения: 4 рыбохода типа «рыбной лестницы» и 3 рыбохода типа «рыбных шлюзов». Кроме того были предусмотрены обводные каналы для пропуска покатной молоди лососевых.

Колмс и Мортон приводят в сжатом виде результаты действия рыбоходов в 1938 г. Вода в рыбопропускные сооружения впервые была подана 14 февраля 1938 г. С тех пор по ним прошло свыше миллиона разных пород рыб, причем рыбы пропускались только через «рыбные лестницы». «Рыбные шлюзы» были использованы в экспериментальных целях.

Учет рыбы, проходящей по рыбоходам, был поставлен с 7 мая 1938 г. Для этого в верхних частях рыбоходов были установлены решетчатые загородки с тремя отверстиями по 0,6 м шириной в каждой. Под водой была установлена белая площадка, над которой проходила труба. Наблюдатель регистрировал проходящую рыбу при помощи особой счетной машины (рис. 1).

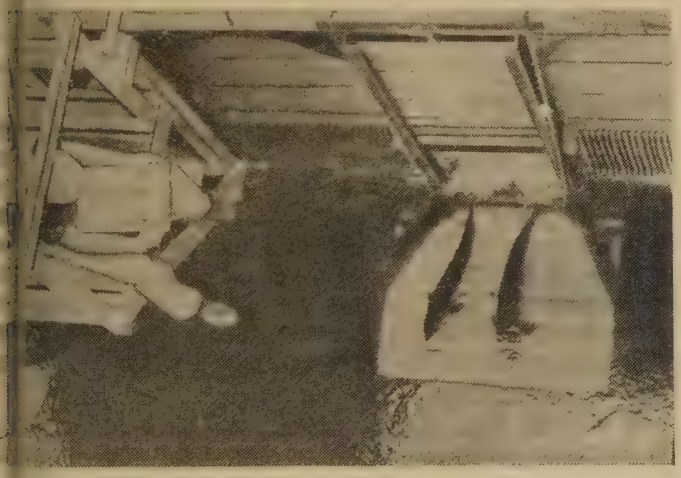


Рис. 1. Учет рыбы, выходящей из рыбной лестницы в верхний бьеф

С 7 мая 1938 г. по 31 января 1939 г. через рыбоходы («рыбные лестницы») прошло 1 082 820 рыб, в том числе (в шт.):

Лососевые

Чавыча	271 085
Колумбийский лосось	107 026
Нерка	75 040
Кижуч	15 188
Кета	2 119
Сиги	3 122
Разные лососевые	2 227
Итого	475 807

Прочие

Catostomus (сем. Catostomidae)	281 873
Миноги	227 626
Карповые (в том числе карпа 15 189 шт.)	92 196
Сельдевые (проходная сельдь шэд)	5 274
Осетровые (осетр)	44
Всего:	1 082 820

Рис. 2. Общий вид Бонневильской плотины (снято с воздуха). В северном канале видны электростанция, судоходный шлюз, коллекторная система и начало рыбной лестницы. В южном канале (у водослива)—рыбные лестницы.

Рыбоходы на Бонневильской плотине действуют круглый год. С 1 января по 25 апреля 1939 г. прошло 63 856 разных пород рыб, в том числе 45 687 лососевых (сельдь и осетр не отмечены).

При проектировании рыбопропускных сооружений на Бонневильской плотине большое внимание было уделено привлечению рыбы ко входам в рыбоход. Для этого была разработана особая «коллекторная» система, дающая увеличение числа входных отверстий с дополнительным питанием водой.

В Бонневильской «коллекторной» системе поток воды для привлечения рыбы к рыбоходам может быть увеличен в 20 раз и доведен до 226,5 м³/сек.

Самая сложная «коллекторная» система принадлежит силовой станции в южном канале реки. Пока продукция

электроэнергии невелика, в южный канал заходит мало рыбы, и эта система еще недостаточно проверена. «Коллекторная» система по обоим концам водосливной плотины северного канала работала весьма эффективно. Во время подъема воды рыба держалась близко к берегам и легко находила вход в рыбоходы. В разгар хода чавычи, совпавшего со спадом воды, рыба рассеялась по более широкому пространству, и каждый день можно было видеть отдельных лососей в бурной воде нижнего бьефа. Вероятны незначительные случаи гибели чавычи в нижнем бьефе.

Эксперименты с «рыбными шлюзами» показали, что рыба охотнее идет в лестничные рыбоходы. Кроме того для успешной работы шлюзов необходимо устанавливать ловушки, чтобы воспрепятствовать уходу рыбы.

Во время опытных работ со шлюзами было пропущено 4 637 шт. лососевых.

Постройка дополнительного рыбохода, известного под названием Таннер-крикского обводного канала, получающего воду с верхнего бьефа и имеющего вход у устья речки Таннер-Крик примерно на 760 м ниже силовой станции, должна быть окончена в августе 1939 г.

Холмс и Мортон указывают, что опытного наблюдателя не должно смущать малое количество рыбы в бассейнах «рыбных лестниц». Эти бассейны площадью 12 × 4,8 м и глубиной 1,8 м вполне достаточны для остановки и маневрирования рыбы перед подъемом в следующий бассейн, расположенный на 0,3 м выше. Выпрыгивание рыбы из воды наблюдалось редко. Большая часть рыбы проходит через затопленные (донные) вплывные отверстия размером 0,6 × 0,6 м. Поверх перегородок между бассейнами «лестницы» рыбы обычно проходят в слое воды перепада и редко бывают видны над поверхностью.

Наблюдения показали, что лососевые идут преимущественно в дневные часы; на ночь приходится всего 4% суточного хода. Закрытие рыбоходов ночью (на 8 час.) вредных последствий не имеет.

Sucker (Catostomus), которого Холм и Мортон причисляют наравне с карповыми к сорным рыбам, более активен в ночные часы, когда его проходило до 14%. Что касается миног, то 50% их прошло через рыбоходы в ночные часы.

В разгар хода лососевых — в сентябре — через рыбоходы проходило до 10—20 тыс. рыб. Наибольшее количество лососевых было зарегистрировано 9 сентября (20 322 рыбы), наименьшее — 31 мая (15 рыб). Эти колебания объясняются особенностью хода лососевых в р. Колумбию. Лососевые рыбы появлялись в рыбоходе через 1—2 дня после того, как они проходили промысла, расположенные в 16—64 км ниже плотины.

Изменения реки выше Бонневиля после постройки плотины не отражаются на прохождении рыбы через верхний бьеф. Максимальное количество чавычи, прошедшей через рыбоходы 9 сентября, было отмечено на промыслах в Челило, в 80 км выше плотины через 2—3 дня. На рыбоводных пунктах выше плотины в 1938 г. собрано 42 млн. икринок чавычи, или на 10% больше среднего годового сбора икры.

Серьезным вопросом охраны рыбных запасов р. Колумбии является не только пропуск рыбы вверх, но и пропуск скатывающейся молоди вниз по течению. Авторы отмечают недостаток сведений о поведении молоди рыб и трудность наблюдений за мелкой рыбой в больших массах воды.

Совершенно очевидно, что нет никакой возможности заградить большую часть течения р. Колумбии сеткой и отклонить рыбу от опасных для нее путей. Поэтому решено было создать как можно больше безопасных путей и привлекать к ним возможно большее количество покатной рыбы. К таким безопасным путям авторы относят рыбоходы типа «рыбной лестницы», специальные обводные каналы для ската молоди, ледоспуск силовой станции (ледяной шлюз). На основании лабораторных и полевых испытаний к безопасным путям авторы относят также и турбины, оставляя под сомнением водосливы. За водосливами возникает бурный поток, вы

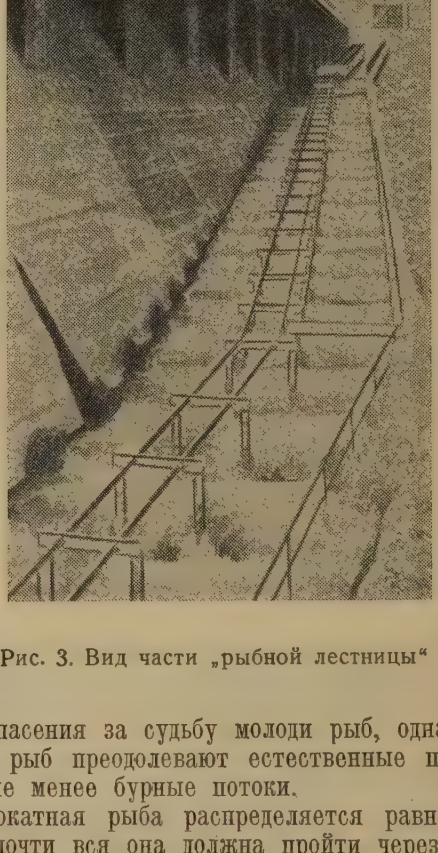


Рис. 3. Вид части „рыбной лестницы"

вающий опасения за судьбу молоди рыб, однако огромные стаи рыб преодолевают естественные пороги, где имеются не менее бурные потоки.

Если покатная рыба распределяется равномерно по реке, то почти вся она должна пройти через водосли Если же молодь рыбы держится ближе к берегу, она найдет дорогу в обводные каналы. Эти каналы получают немного воды, но дополнительно к ним имеются вспомогательные водоприемники, напоминающие устройством «коллекторную» систему перед входом в рыбоходы.

В течение года велись систематические наблюдения за проходом скатывающейся молоди. Счетчики отмечали проходящую через счетные решетки «лестничных» рыбоходов молодь. На одном обводном канале была установлена ловушка, чтобы проследить, какое количество рыбы проходит этим путем. На основании проведенных наблюдений были внесены небольшие изменения (к сожалению, авторы не указывают, какие именно) в приспособления для направления рыбы в обводные каналы. Ниже плотины поврежденной покатной молоди, прибывшей к берегам, обнаружено не было. Подробные данные о поведении скатывающейся молоди и ее качестве не приводятся.

Покатной взрослой рыбы было обнаружено очень немного. Так, покатного колумбийского лосося Steelhead trout., S. camplops) на «рыбных лестницах» обнаружено всего 6 из прошедших вверх 107 026 шт., покатной шэд — 40 из прошедших вверх 5247 шт. Из сборны

покатных зарегистрировано 55 особей (Catastomus повые).

заключение Холмс и Мортон приходят к следующим гам.

Бонневильские рыбопропускные сооружения уста- и рекорд успешного прохождения рыбы, поднимаю- вверх по течению через искусственные сооруже- Самые различные виды рыб прошли без видимой жки. Во время массового хода рыбы пропускались рыбоход, не образуя скоплений в нижнем бьефе. Положение с покатными особями еще неясно, так прямые наблюдения над ними очень затруднены, же нет никаких указаний на то, чтобы молодь по- а какие-либо повреждения.

Успех первого года не доказывает, что проблема ции рыб на Бонневильской плотине полностью раз- ла. Условия будут непрерывно меняться, продук- электроэнергии будет увеличиваться, и значитель- ная часть потока будет отклонена к югу от северного канала. Через рыбоходы силовой станции будет проходить значительно больше рыбы. Уменьшение прохода воды через водослив поставит вопрос о привлечении рыбы в рыбоходы северного канала.

Опыт работы рыбопропускных сооружений на Бонневильской плотине следует учесть при проектировании рыбоходов Куйбышевского гидроузла. Основной вопрос — пойдут или не пойдут осетровые и сельди через рыбоходы — можно считать разрешенным. Рыбные лестницы при наличии коллекторной системы обеспечивают как вход осетровых и сельдей в рыбоход, так и проход по рыбной лестнице из нижнего бьефа в верхний. Вопрос о рыбных шлюзах, возможно, потребует пересмотра после получения дополнительных материалов за 1939 г.

Вопросы ската молоди и производителей через сооружения Куйбышевского гидроузла требуют тщательной проработки.

ПАРЛИНСКИЙ

РЫБНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ НОРВЕГИИ в 1936 г.

(*„Norges Fiskerier“, 1936, „Norges Offisielle statistikk“, IX, 139, Oslo, 1938)*

рвегия принадлежит к числу основных рыбопро- енных стран мира, занимая по размерам вылова место. Динамика норвежского вылова за послед- 0 лет такова (в т):

. . . . .	325 377	1931 г.	740 388
. . . . .	515 521	1932 г.	910 414
. . . . .	557 494	1933 г.	1 055 024
. . . . .	483 818	1934 г.	683 293
. . . . .	621 989	1935 г.	923 848
. . . . .	994 497	1936 г.	1 030 936

наибольший темп прироста вылова норвежское ры- ство показало за пятилетие 1925—1930 гг. (рост на 60%), после же 1930 г. оно фактически ос- ны на одном месте. Статистика норвежского зверо- го промысла за прошлые годы дается только по тости добытого сырца. Не считая 1932 г., когда гия почти не вела добычи морского зверя (вслед- кризиса сбыта жира), зверобойный промысел по- тости равен рыбному или даже превосходит его имер, в 1931 г. в 2½ раза).

го в норвежском рыбном промысле в 1936 г. было о 120 тыс. человек.

боловный флот Норвегии в 1936 г. состоял из 7 судов всех типов и категорий, в том числе:

Палубные суда

Паровые	353
Моторные	11 623
Парусные	196

Беспалубные суда

Моторные боты	13 671
Дори	5 109
Прочие	49 965

им образом, моторизация норвежского рыболовного достигает 95,1% по палубным и 19,9% по бес- ным судам.

ичество важнейших орудий лова таково:

шельковых неводов	1 955
том числе для лова:	
Сельди	1 006
брислинга	356
макрели	200
мойвы	46
сайды	347
Неводов	9 104
в том числе для лова:	
сельди	3 193
брислинга	2 457
сайды и других	2 281
макрели	1 173
Сетей	845 156
в том числе для лова:	
сельди	257 397
трески	549 956
макрели	37 800
Снюрревадов	1677

Породный состав выловленного за последние 7 лет сырца таков (в т) (см. табл. на 56 стр.).

Основой современного норвежского рыболовства является сельдь, составляющая в среднем ⅔ всего вылова. Колебаниями вылова сельди определяются в основном колебания всего норвежского улова, достигающие, как показывают 1933 и 1934 гг., очень большого диапазона (1 : 2). Приводимые ниже сведения о направлении сельди-сырца в обработку говорят о том, что исключительное падение вылова сельди объясняется причинами экономического порядка.

Значение сельди в норвежском рыболовстве особенно увеличилось за последние 25 лет, когда общие уловы росли почти исключительно вследствие роста вылова сельди.

Отдельные сорта сельди строго локализованы по районам вылова: 98,2% зимней сельди в 1936 г. добыто в районе Рогаланд-Ромсдаль (Южная Норвегия), 85,5% жирной сельди — в районе Тронделаг-Тромсе (Центральное побережье) и 71,8% мелкой сельди — в районе Нордланд-Финмаркен (Северная Норвегия, побережье Баренцова моря).

Удельный вес отдельных орудий лова в вылове различных сортов сельди и брислинга таков (в %):

	Сети	Невода закидные	Кошельковые невода
Зимняя сельдь	33,1	21,8	45,1
Мелкая и жирная сельдь .	6,9	25,9	67,2
Брислинг	—	23,1	76,9

Цена 3 руб.

Продолжается подписка на 2-е полугодие
1939 г. на журнал

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАРКОМПИЩЕПРОМА С
ПИЩЕПРОМИЗД

Орган Народного комиссариата рыбной промышленности СССР

Год издания XIX. Выходит один раз в месяц

Журнал освещает вопросы производственной деятельност
и стахановского опыта предприятий государственной рыб
ной промышленности, моторно-рыболовных станций и ры
бацкой колхозной системы, социалистической реконструкци
рыбной промышленности и строительства прудовых хо
зяйств, техники добычи и технологии.

Журнал освещает работы в области изучения сырьево
базы, рыборазведения и мелиорации, знакомит с новостям
иностранной техники и технологии, дает обзоры иностра
ной литературы, консультирует по вопросам рыбного хо
зяйства.

Журнал борется за максимально-эффективное использов
ние существующей техники и вооружение рыбной промыш
ленности новейшей техникой, за увеличение добычи рыб
и повышение качества рыбной продукции.

Журнал рассчитан на руководящих хозяйственных, инж
нерно-технических работников, научных работников, пер
довых рабочих-стахановцев рыбной промышленности и ко
хозной системы и студентов втузов и техникумов.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

на год . . . . 36 руб.
на 6 месяцев 18 руб.
на 3 месяца . 9 руб.

ПОДПИСКУ И ДЕНЬГИ НАПРАВЛЯТЬ:

Москва, Рыбный пер., д. 2, пом. 37, Торговый отдел Пищ
промиздата. Расчетный счет № 5506 в Бауманском отд
лении Госбанка, 3-й отд., г. Москва. Подписка принимает
также уполномоченными Пищепромиздата и всеми почт
выми отделениями Наркомсвязи.